

**TEXT FLY WITHIN
THE BOOK ONLY**

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_166212

UNIVERSAL
LIBRARY

OSMANIA UNIVERSITY LIBRARY

Call No.

Accession No.

Author

Title

This book should be returned on or before the date last marked below.

INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS

THE SIXTH GENERAL ASSEMBLY OF THE
INTERNATIONAL COUNCIL OF
SCIENTIFIC UNIONS

Held at AMSTERDAM

October 1st TO 3rd

1952

REPORTS *of* PROCEEDINGS

edited by

F. J. M. STRATTON

General Secretary

CAMBRIDGE

PRINTED AT THE UNIVERSITY PRESS

1953

(Price 7s. 6d.)

Printed in Great Britain at the University Press, Cambridge
(*Brooke Crutchley, University Printer*)

TABLE DES MATIÈRES

Comité Exécutif	<i>page</i> v
Membres Nationaux	vii
Membres Scientifiques	viii
Procès-verbaux des Séances	i
Rapports des Unions Internationales:	
Astronomie	23
Géodésie et Géophysique	25
Chimie Pure et Appliquée	28
Radio-Science	33
Physique Pure et Appliquée	36
Géographie	38
Sciences Biologiques	40
Crystallographie	45
Mécanique Théorique et Appliquée	47
Histoire des Sciences	50
Mathématique	53
Annexe I Composition des Délégations	55
II Rapport du Conseil Exécutif	58
III Rapport des Finances	63
IV Rapport des Commissions Mixtes:	
Stations de Haute Altitude	71
Ionosphère	73
Microscopie Electronique	80
Océanographie	80
Données et Etalons Physico-Chimiques	82

Radioactivité	<i>page</i> 85
Radiobiologie	89
Radiométéorologie	91
Rhécologie	93
Relations Solaires et Terrestres	95
Spectroscopie	98
 Annexe V	
Rapport de la Commission sur l'Année Internationale Géophysique 1957-8	 105
 VI	
Rapport du Bureau des Résumés analytiques du C.I.U.S.	 106
 VII	
Comité de la Science et ses Relations Sociales	111
 VIII	
Accord avec l'U.N.E.S.C.O.	113
 IX	
Statuts et Règlement Intérieur du Conseil	116
 X	
Règlements des Commissions Mixtes	133
 XI	
Statuts des Unions:	
(1) Changements	136
(2) Union Mathématique Internationale	138
(3) Union Radio-Scientifique Internationale	147

INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS

EXECUTIVE BOARD 1952—1955

PRESIDENT: PROF. B. LINDBLAD (SALTSJÖBADEN)

VICE-PRESIDENTS: DR H. SOLBERG (OSLO)

COL. E. HERBAYS (BRUSSELS)

RETIRING PRESIDENT: PROF. A. VON MURALT (BERNE)

TREASURER: PROF. W. ALBERT NOYES JR. (WASHINGTON)

SECRETARY GENERAL: PROF. A. V. HILL (LONDON)

I. Elected by the General Assembly

PROF. J. PÉRÈS (PARIS)

PROF. N. KAMEYAMA (TOKYO)

II. Representatives of International Unions

ASTRONOMY:

PROF. O. STRUVE (BERKELEY, CALIFORNIA)

PROF. P. TH. OOSTERHOFF (LEIDEN)

GEODESY AND GEOPHYSICS:

PROF. S. CHAPMAN (OXFORD)

COL. G. R. LACLAVÈRE (PARIS)

PURE AND APPLIED CHEMISTRY:

PROF. A. TISELIUS (UPPSALA)

PROF. R. DELABY (PARIS)

RADIO-SCIENCE:

R. P. P. LEJAY (PARIS)

PURE AND APPLIED PHYSICS:

PROF. N. F. MOTT (BRISTOL)

PROF. P. FLEURY (PARIS)

GEOGRAPHY:

DR GEORGE H. T. KIMBLE (NEW YORK)

BIOLOGICAL SCIENCES:

PROF. H. MUNRO FOX (LONDON)

PROF. P. VAYSSIÈRE (PARIS)

CRYSTALLOGRAPHY:

DR R. C. EVANS (CAMBRIDGE, ENGLAND)

THEORETICAL AND APPLIED MECHANICS:

DR H. L. DRYDEN (WASHINGTON)

HISTORY OF SCIENCES:

PROF. P. SERGESCU (PARIS)

MATHEMATICS:

PROF. E. BOREL (PARIS)

PROF. E. BOMPIANI (ROME)

SECRETARIAT: c/o THE ROYAL SOCIETY, BURLINGTON HOUSE,
LONDON, W. 1, ENGLAND.

MEMBRES NATIONAUX

<i>Pays</i>	<i>Organisation Nationale</i>
Afrique du Sud	Council of Scientific and Industrial Research, Pretoria.
République Fédérale Allemande	Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bad Godesberg.
Argentine	Academia Nacional de Ciencias, Buenos Aires.
Australie	National Research Council, Sydney.
Autriche	Die Oesterreichische Akademie der Wissenschaft, Wien.
Belgique	Académie Royale de Belgique, Bruxelles.
Brésil	Conselho Nacional de Pesquisas, Rio de Janeiro.
Bulgarie	Gouvernement.
Canada	National Research Council, Ottawa.
Chine	Academia Sinica, Peking.
Cuba	Academia de Ciencias Medicas, Fisicas y Naturales, La Habana.
Danemark	Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Copenhagen.
Egypte	Gouvernement.
Espagne	Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Madrid.
Etats-Unis	National Research Council, Washington.
Finlande	Suomalainen Tiedekatemia, Helsinki.
France	Académie des Sciences, Paris.
Grande-Bretagne	The Royal Society, London.
Grèce	Académie d'Athènes, Athènes.
Hongrie	Magyar Tudományok Akadémia, Budapest.
Inde	Department of Scientific Research, New Delhi.
Indonésie	Organization for Scientific Research, Djakarta.
Israël	The Research Council of Israel, Jerusalem.
Italie	Il Consiglio Nazionale di Ricerche, Roma.
Japon	The Science Council of Japan, Tokyo.
Maroc	Gouvernement.
Mexique	La Dirección de Estudios y Climatologicos, Tacubaya.
Norvège	Det Norske Videnskaps Akademi, Oslo.
Nouvelle-Zélande	The Royal Society of New Zealand, Wellington.
Pakistan	Pakistan Association for the Advancement of Science, Lahore.
Pays-Bas	Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Amsterdam.
Pérou	Instituto Geografico Militar, Lima.
Îles Philippines	National Research Council, Quezon City.
Pologne	Polska Akademia Umiejetnosci, Cracovie.
Portugal	Gouvernement.
Roumanie	Akademia Roumânâ, Bucuresti.
Suède	Kungl. Vetenskapsakademien, Stockholm.
Suisse	Société Helvétique des Sciences Naturelles, Bern.
Tchécoslovaquie	Conseil National de Recherches, Prague.

Thailand	The Department of Science, Bangkok.
Tunisie	Gouvernement.
Uruguay	Instituto Geografico Estado Mayor del Ejercito, Montevideo.
Etat de la Cité du Vatican	Pontifica Accademia delle Scienze, Città del Vaticano.
Yougoslavie	Akademski Savat F.N.R.J., Belgrade.

MEMBRES SCIENTIFIQUES

<i>Union</i>	<i>Secrétaire</i>
Astronomie (I.A.U.)	Prof. P. Th. Oosterhoff, Leyde, Sterrewacht, Pays-Bas.
Géodésie et Géophysique (U.G.G.I.)	Col. H. Laclavère, 30 Avenue Rapp, Paris 7e, France.
Chimie, pure et appliquée (I.U.P.A.C.)	Prof. R. Delaby, 4 Avenue de l'Observatoire, Paris 6e, France.
Radio-Science (U.R.S.I.)	Col. E. Herbays, 42 Rue des Minimes, Bruxelles, Belgique.
Physique, pure et appliquée (I.U.P.A.P.)	Prof. P. Fleury, 3 Boulevard Pasteur, Paris 15e, France.
Géographie (I.G.U.)	Prof. George H. T. Kimble, American Geographical Society, Broadway at 156th St., New York City 32, N.Y., Etats-Unis.
Sciences biologiques (I.U.B.S.)	Prof. P. Vayssièrre, 57 Rue Cuvier, Paris 5e, France.
Crystallographie (I.U.Cr.)	Dr R. C. Evans, Cavendish Laboratory, Cambridge, Angleterre.
Mécanique, théorique et appliquée (I.U.T.A.M.)	Prof. Van den Dungen, 48 Avenue de l'Arbalète, Boitsfort, Bruxelles, Belgique.
Histoire des Sciences (I.U.H.S.)	Prof. P. Sergescu, 7 Rue Daubenton, Paris 5e, France.
Mathématique (I.M.U.)	Prof. E. Bompiani, Istituto Matematico, Città Uni- versitaria, Roma, Italie.

International Council of Scientific Unions

SIXTH GENERAL ASSEMBLY

AMSTERDAM, 1-2 OCTOBER 1952

General Assembly, 1 October, 10.00

The General Assembly met in the rooms of the Royal Netherlands Academy at 10.00, 1 October 1952. Dr H. R. Kruyt, President of the Division of Sciences of the Academy, welcomed the Assembly on behalf of the Council. He spoke as follows:

Monsieur le Président du Conseil international des Unions Scientifiques, mesdames et messieurs,

Vous avez entendu, j'en suis sûr, que M. le Professeur Kluyver, Président de l'Académie, à cause d'une perte douloureuse ne peut pas assister à cette réunion. En sa place, à titre de Président de la Division des Sciences de la 'Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen' c'est mon privilège de souhaiter la bienvenue à tous ceux qui sont venus aux Pays-Bas pour participer à la Sixième Assemblée Générale de votre Conseil. Je puis vous assurer que notre Académie se réjouit tout spécialement de pouvoir vous offrir l'hospitalité de son siège pour la durée de vos sessions. En outre l'Académie se sent honorée de la présence de tant de savants éminents représentant soit les organisations scientifiques nationales de plusieurs dizaines de pays, soit les Unions Internationales des branches principales de la Science.

L'Académie est fière de pouvoir vous recevoir dans cette ancienne maison patricienne construite dans le 17^{ième} siècle pour servir de demeure aux frères Trip, excellents représentants des commerçants d'Amsterdam, qui ont tant contribué à la prospérité et à la gloire de la Hollande dans notre âge d'or. C'est dans cette maison qu'en 1808 l'académie tint sa première séance et depuis 1812 toutes ses réunions.

Dans le premier temps seulement une partie de l'édifice fut mise à l'usage de l'académie, l'autre partie étant réservée pour héberger les chefs-d'œuvre de l'école hollandaise de peinture. C'est peut-être un détail intéressant d'ajouter que la salle où vous prendrez vos déjeuners fut pendant plusieurs décades ornée de la fameuse Ronde de Nuit de Rembrandt. En 1886 les trésors d'art trouvaient enfin un logement plus digne dans le nouveau Rijksmuseum (Musée de l'Etat) et à partir de ce moment l'ancienne maison des frères Trip fut complètement vouée à la Science.

J'espère que vous vouliez bien excuser cette digression qui me semblait toutefois utile. Car je ne puis pas supprimer la crainte que l'accommodation de notre maison ne répondra pas pleinement aux exigences légitimes d'une organisation mondiale de nos temps. Il me faut donc faire appel à votre indulgence et exprimer le vœu que nos défauts trouveront quelque compensation dans l'entourage sanctifié par l'histoire.

If you will allow me to continue in English, I want to welcome the International Council of Scientific Unions at this plenary meeting. Though its name suggests that it is the meeting point of only *international* corporations, we are perfectly aware that the I.C.S.U. is the liaison as well between the *national* organizations in the field of science, the national academies or societies. We are proud that this reunion of both national and international organizations takes place in the Netherlands this time.

Your organization has a very special charm for a scientist: it includes only scientists; the academies are the organizations of the outstanding scientists in each country; the unions are the foci for activity of national organizations, which have been founded and are run by scientists. Therefore, one feels happy in these bodies, knowing they enjoy that autonomy so necessary for the free development of science: scientists discuss scientific problems with other scientists, unhampered by administrative and political influences. It was exactly to reach this status, that we changed in 1931 the International Research Council into the I.C.S.U., and your organization, Mr President, has fulfilled perfectly the aims we had in view at that time. One feels here being 'entre nous', one knows that any contribution to a discussion does not seek anything else than the development of science.

Personally I have a special love for this Council; not only because I have attended all its meetings ever since 1922, but because I always feel that pure spirit of scientific unselfishness, that one misses so often in politically influenced circles.

But I know that this should not be a personal welcome of my own, but one in the name of the Netherlands Academy. However, I am sure that my fellow members share my feelings and therefore it is in their name that I welcome you here.

I express our hope, that you will feel happy here in Amsterdam, that your discussions will contribute to the development of science and so to that of truth, and you will keep a good memory of your Amsterdam meeting of 1952.

The President, Professor A. von Muralt, then addressed the Assembly as follows:

Three years ago I received a telegram which you were kind enough to send me inviting me to become your President. I saw no reason to refuse but I confess that I did not accept with any great enthusiasm. Let me give you my reasons, the point of view of a scientist suddenly faced with the task of taking an active part in the international organization of science. I knew Huxley and Needham, I had some ideas about U.N.E.S.C.O. and from my

experience on the Jungfrauoch I knew what practical international co-operation could accomplish; war-time experience had shown further practical values in such co-operation and had given me some idea of the nature of the international organization needed in science. But three years ago I was a normal scientist with no very high idea of international organization in science. Now I have a very different attitude to the problems that face us. I have acquired a great respect for I.C.S.U., and for the work of Joint Commissions, which is of such great importance for mutual understanding within the scientific world. Symposia too are of great value and international laboratories and scientific services. My views on committees, however, have not changed much.

I must say a few words about our relations with U.N.E.S.C.O.—we owe that body a great deal for its financial aid and for its passing over to us part of its task in the field of scientific research: this has proved to be one of the most satisfactory sides of U.N.E.S.C.O.'s activities. Its grants-in-aid are now made to us in bulk and the detailed allocation is largely left in our hands—a welcome sign of confidence, which I should like to acknowledge to Professor Auger. There are dangers to science which underlie requests for money: with one eye on the body that gives the money requests may be unduly modified; administration may be too rigid, where flexibility is all-important; there is a second danger that bodies may be created because money is thought to be available.

Joint Commissions continue to be a satisfactory side of our activities: in these days of specialization the coming together of men from different scientific disciplines leads to a valuable exchange of views. But here again lies another danger. The Joint Commissions want to keep on indefinitely. We must keep a strong hand on them and limit their life once their special task is finished.

Symposia have become one of the most important developments in the field of science. Congresses are not now what they used to be, with the great increase in the number of scientists. Two or three hundred people can come together and contacts can be made and maintained. But the modern monstrous conference gives no chances for young men to present their papers before expert specialists. In these days when rapid publication is so important travelling expenses should only be paid to those who are prepared to hand over their manuscripts at the meeting where they are invited to speak.

A question has been raised about I.C.S.U. supporting international services. Should they be self-supporting? Some services such as the Tables de Constantes, where the work to be done is great while the income to be expected is small, do have to be helped by grants. A sound point of view is to help to start such services in the hope that they may become self-supporting.

Then there are international laboratories such as those on the Jungfrauoch and at Naples. Scientists come to these places for special facilities not available in their own countries. It is very encouraging and inspiring to see these people working together.

The work of the Unions both in administration and co-operation is most important. The number of scientists and of active branches in science is rapidly increasing. We are reaching a position where the present organization is becoming inadequate. We should not make our units too large nor have too many of them. Army organization offers an analogy: an Army cannot control a large number of divisions: it sets up intermediate formations or corps. We must not be too reluctant to see new Unions formed, even though co-ordination by one central body would become difficult. Unions that have national committees and organize international congresses and are financially independent should be accepted. But we should need to organize some federal bodies intermediate between I.C.S.U. and the Unions, where Unions in a common field of subjects could be grouped together. It is a problem for serious future consideration.

I have been President of the Council for three years and shall be laying down my office at the end of the meeting. My contacts with the Bureau and the Executive Board have been full of interest and pleasure. Enthusiasm slows down when faced with human inertia but things are moving. We have started an abstracting service to help in improving a situation that is very difficult. At first we are limiting ourselves to one field—physics. One result of the improved collaboration between existing journals which we have initiated is that abstracts are appearing three months earlier after publication than previously. A good start has been made and we hope to extend the service to other subjects in the future.

I should wish in your name to thank the Royal Netherlands Academy and Professor Kruyt for their generous hospitality. Professor Kruyt has been for years one of our outstanding figures and we owe him a deep debt of gratitude for all his help. I will close on a note of hope that this Council will continue its work and maintain its present high reputation.

Professor Auger, head of the Natural Sciences Division of U.N.E.S.C.O., is with us and I invite him to address the Assembly.

Professor Auger spoke as follows:

The great achievements of the Council are due in great part to the fact that it constitutes a true representation of the scientists in the whole world. The change which took place some years ago gave the Council a more purely scientific orientation, at the time when U.N.E.S.C.O. was created and got ready to take up the more administrative part of the international organization of science.

The advantages of such a division of responsibilities are evident, but on the other hand it tends to create a gap between the purely scientific aspects and the financial and administrative ones, and the governing bodies of the organizations responsible for the latter part tend to be less understanding of the needs of the organization responsible for the first part.

This is very obvious when one considers the lack of a sufficient representation of science in the delegations which constitute the general Conference of U.N.E.S.C.O. The gap so created must be bridged, and, if possible, without the creation of any new organization.

It is proposed to constitute an advisory committee, convened by U.N.E.S.C.O. to study the administrative and financial problems arising from the practice of international scientific co-operation. The Committee would consist of representatives of the National Research Councils or other bodies officially responsible for the organization and financing of scientific research in the different countries. To these representations would be added the delegation from the non-governmental scientific organizations such as the scientific Unions, from the international laboratories, and other institutions of international importance.

The discussions in the committee would result in recommendations addressed to U.N.E.S.C.O., especially in view of the establishment and execution of its scientific programme, to the other international organizations interested in scientific problems and to the member states of these organizations. The meeting of independent scientists with officials administratively responsible for the promotion of science would help in clearing up many problems which cannot be adequately dealt with by either party alone.

The D.G. of U.N.E.S.C.O. has already been in contact with the National Research Councils and his secretariat is accumulating and discussing the information obtained. A first preliminary meeting is planned for 1953, which may result in the establishment of an advisory committee on international scientific problems, reporting to U.N.E.S.C.O.

The President said that the suggested structure proposed by Professor Auger seemed excellent. But his advice was that no step should be taken which might involve a change in the title of I.C.S.U. In his experience administrators did not like a change of name in the bodies with which they had established contact.

The following Finance Committee for the meeting was appointed to consider the accounts for the three years 1949, 1950, 1951 and to report on the estimate for the next three years: Professor W. Albert Noyes Jr., Professor N. Kameyama and Professor J. H. Oort.

Dr J. E. Cummins and Professor W. A. Noyes Jr. were appointed scrutineers.

The General Secretary read the Report of the Executive Board to the General Assembly. This was accepted. The President took the opportunity to express the thanks of the Assembly to the General Secretary for his services to the Council for the past fifteen years. He had announced his intention to retire from office at the close of the present meeting. The President much regretted that Professor Stratton had not seen his way to accept nomination for the office of President.

The President then announced that the number of adhering countries had risen to forty-four. He was glad to welcome the representatives of Israel and Thailand; he hoped that their adherence would lead to help on

both sides. He then welcomed the representatives of Spain (speaking in French) and of the German Federal Republic (speaking in German). He regretted that Chile had withdrawn from the Council.

The President then reported that the International Mathematical Union had been accepted by the Executive Board as an adhering organization to be classified as a General Union. The acceptance and the classification needed to be ratified by the General Assembly.

Professor Bompiani said that the Union, the successor to International Congresses of the past, had come into renewed existence in 1951. Already twenty-three countries had joined it and its financial position was quite sound. Professor Bompiani withdrew and after a short discussion in which Professors Tiercy, Cox, Borel and Vening-Meinesz took part it was agreed by 41 votes to nil that the International Mathematical Union be accepted as a General Union. Professor Bompiani then joined the Executive Board in the meeting room.

Professor Cressey raised the question of the status of the I.G.U. He said that the Union succeeded Geographical Congresses that went back to the year 1871; there were thirty-eight adhering countries and they had the fifth largest budget of the Unions. It was only by the casting vote of the Chairman that they had been classified as a specialized Union at the last General Assembly. He moved that the I.G.U. be re-classified as a General Union.

Professor Kruyt said that as he was the chairman who had given the casting vote, perhaps he might give his reasons. Geography had two sides—social and scientific. Only half of its activities could be classed as scientific.

Professor Auger suggested that the number of branches of sciences within a Union should be the criterion between the two types of Unions. The social side of geography could be taken into account by affiliation to the Council of Social Sciences.

Professor Tiselius was opposed to any change at the moment, especially in view of the possible general change of structure now under discussion.

Professor Bohr supported Professor Tiselius. It was difficult to settle these questions before the possible change of general structure had been examined. He did not agree with Professor Auger's view.

Professor Cressey said that his Union had many sections covering a wide range of questions. His motion that I.G.U. be reclassified as a General Union was put to the vote and lost by 27 votes to 4.

Dr Cummins then inquired what had been the fate of the applications from other Unions for acceptance.

The President replied that the statutes of the International Union of Physiology had been accepted as meeting the requirements of our statutes. The Union had been provisionally accepted by the Executive Board two years ago but it had not yet been formed and therefore its acceptance could not be submitted to the General Assembly for ratification.

The International Union of Biochemistry had been discussed at great length at the Executive Board on the previous day. A delegation from the Union had stated their case for a separate Union, with its own national committees, on the grounds that it was now established as an independent science and that its emphasis lay on the biological side, though it did use the techniques of chemistry. The Union of Chemistry, however, had a section of biochemistry with a high degree of autonomy and it did not feel that its Union would be complete without this very important branch. In the end the Executive Board had voted against the acceptance of an International Union of Biochemistry and had asked those who were organizing it to give the section of Biochemistry in I.U.P.A.C. a trial for a couple of years or so to see if it could meet their needs.

Dr Marsden asked whether the whole question might be referred back to the Bureau.

Professor Noyes said that the question of a separate Union had been discussed in the American Chemical Society and in the National Research Council of the States. The American biochemists felt that as a section in I.U.P.A.C. they did not get proper representation on national committees and had not enough financial autonomy. He felt that there was at present an emotional element in the controversy that had prevented a full exploration of possibilities on both sides.

Professor Robertson asked for clarification on the position of the General Assembly and the Executive Board in the matter of new Unions. The President in reply quoted Statute III 6 which empowers the Executive Board to admit new Unions, subject to ratification by the General Assembly.

Professor Tiselius said that he wanted to see that the 'No' they had given to the biochemists should be a constructive 'No'. He agreed with Professor Noyes about further possibilities and was not too pessimistic about finding a satisfactory solution of the problem. Changes in the statutes of I.U.P.A.C. might be made or the problem might be worked out along the lines of the President's new scheme.

Dr Martin said that one of the feelings of the biochemists was that the Council was not giving the matter all the attention it deserved. Could the Council not nominate someone not a chemist who could take a part in

further discussions? This view was supported by Professor Tiselius and Dr Marsden accepted the suggestion as an amendment to his proposed reference back to the Bureau.

The President said that he had a very uneasy feeling over the whole matter. They were making a decision against a large body of scientists who would form their own Union, become active outside our fold and who could quote our statutes against us.

Professor Burgers asked whether we could not say that our 'No' meant 'Not yet'.

Dr Kruyt said that it was true that the biochemists could quote our statutes against us but they must remember that co-ordination did not mean splitting up existing Unions. Biochemistry was chemistry, one of its main paths of development. He reminded the meeting that I.U.B.S. and U.G.G.I. both co-ordinated many branches of science while I.U.P.A.P. had semi-independent sections such as that of optics.

The President suggested that they should invite those concerned to continue their discussions in the presence of a member of the council and that if no satisfactory solution was found the whole problem should be referred back to the Executive Board.

This proposal met with general acceptance and Professor Cressey suggested that the new Bureau should be asked to select the independent observer of the discussions.

Professor Auger then asked what had been the result of the suggestion made a year previously to the International Union of Scientific Psychology that it should approach the Union of Physiology so as to become a section of it.

The President said that the suggestion had not proved popular on either side. The application of this Union had been considered by the Executive Board and had been refused.

Professor Auger said that the Council was driving the experimental psychologists into the arms of medicine and psychiatry. Dr Berkner pointed out that the solution suggested by the Executive Board would be more difficult to accept in the future. With such questions as cybernetics developing the psychologists were moving away from physiology towards mathematics.

The General Secretary mentioned that there was one further application pending—from the International Union of Nutritional Sciences. This was not being pressed at the moment but it was not withdrawn.

The General Assembly then adjourned for lunch, most kindly provided by the Royal Netherlands Academy.

General Assembly, 1 October 14.00

The President read a telegram received from Professor Kluyver in reply to a message of condolence sent by the Executive Board:

Allow me to express profound gratitude to the Executive Board of the International Council of Scientific Unions for highly appreciated message of sympathy. Offer best wishes for the success of the meeting. Kluyver.

The General Secretary then explained why it had become necessary to revise the Statutes of the Council. This was to meet changes in the Belgian laws governing legal personality of such bodies as the Council whose legal seat was in Belgium. They had recently received legal status by Royal decree but they had to make certain consequential changes in the statutes. The Executive Board had taken the opportunity to overhaul the statutes and to put them in a more logical and consistent form. They had also removed a number of the less important details from the statutes to the rules of procedure which were more easily amended. The revised statutes had been circulated in draft to all adhering organizations. No amendments had been received for circulation in advance of the meeting.

The President said that the Assembly should consider the new statutes in detail. By the time that the Council adjourned for tea the discussion had not got beyond Statute III 5. It became clear that the General Assembly was too large a body to discuss amendments of which notice had not been given and which arose from the members present. The President suggested that a small drafting committee should be appointed to consider the points already raised and to consider any written amendments that were sent in at the close of the session. This was agreed to and the following were asked to serve on the drafting committee: Professor Kruyt, Professor Danjon, Dr Cummins, Father Lejay, and Professor Raiser with Dr Fraser.

The Assembly then considered the remaining draft Statutes and the Rules of Procedure. As they were discussed one by one various points were raised and the President asked the member suggesting an amendment to write it out and hand it in at the end of the session. It was agreed that the drafting committee should only be asked to consider such amendments and to report on them to the General Assembly on the following day. It was also agreed that the Assembly would then only consider amendments submitted by the drafting committee.

General Assembly, 2 October, 10.00

The President reported that a request had been made to I.C.S.U. by the Joint Commission on the Ionosphere to organize a Third International

Polar Year for the year 1957-8. This had been supported by the Unions of Astronomy, Geodesy and Geophysics and Radio-Sciences: a further suggestion had been made that a fresh determination should be made of the world network of longitudes. It had been pointed out that interest was not confined to polar regions as many problems required simultaneous observations in high and low latitudes. The title International Geophysical Year had been suggested and had met with general approval. The Executive Board a year ago had instructed the Bureau to form a committee to forward the scheme. The Bureau had asked I.A.U., U.G.G.I., U.R.S.I., I.G.U. and I.U.P.A.P. each to nominate one member, with an alternate in reserve, to this committee; and yesterday it had been agreed to add a representative of the World Meteorological Organization, W.M.O. A circular had gone out to all national bodies adhering to I.C.S.U. asking them to form national committees who would organize the work in their own countries. The committee formed by I.C.S.U. had not yet met but its convener, Colonel Herbays, was being urged to call it together as early as possible after his return from Australia, where U.R.S.I. and the Joint Commission on the Ionosphere had both been discussing the matter. There had been suggestions that the committee should be enlarged so as to include a wider distribution of countries and specialists in all the problems to be tackled during the International Year. But the Bureau had decided not to enlarge the committee at this stage. The committee's task at present was to act as an intermediary between the Unions who would propose the programme of work and the national committees who would carry it out. Later when things became clearer the committee would certainly have to be enlarged.

Colonel Laclavère said that Professor Chapman, President of U.G.G.I., was anxious to have experts on each problem on the committee. The speaker would accept the view that the small committee met the requirements of the scheme for the present, but he wished to emphasize that it would need to be enlarged later. He agreed to the inclusion in the general scheme of the project on world longitudes, though to take care of this there would be need of a special extension of the committee.

Dr van Meighem, present by invitation of the President, said that the World Meteorological Organization would co-operate. They had already formed a working panel. They felt that the programme should include certain special problems to be solved rather than aim at the accumulation of data.

Dr Berkner said that U.R.S.I. also accepted the small co-ordinating committee but they urged the preparation of papers for early distribution

to national committees. They should press for the early formation of these committees where they had not already been formed. The Japanese committee had already prepared a statement on the work that they could undertake. He wished to support strongly the suggestion of W.M.O. that stress should be laid on the solving of special problems.

Dr Marsden expressed the hope that the organization would be kept flexible and committees enlarged as the work required.

The President asked that, as the expenses of a larger body of experts meeting together would be the responsibility of the council, the scientific aspect should be explained.

Dr Berkner stated that the First Polar Year had been in 1882 when observations in common of polar phenomena had been made. From these the conception of the auroral belt had emerged. The Second Polar Year, 1932, was a year of sunspot minimum.

The Third Polar Year has been envisaged at sunspot maximum. Since the last polar year new apparatus has become available, new kinds of observations can be made. We know now about the ionosphere and its effect on geophysics, its links with magnetic and solar activity. We do not know enough of how various things happen but sufficient co-operation in observing will help us to understand the morphology of magnetic and ionospheric storms. We want to study how they develop and move and we want to discover what are the accompanying meteorological phenomena. The whole world must be our laboratory. Astronomers can see all round, but the geophysicists are limited to the surface of a sphere. We need full international co-operation. Gravity observations give changing results: we should like to have gravity observations for variations of isostatic compensation, and a grid network of longitudes tied together to see if there is any evidence of a continental drift occurring. Longitude observations made in 1926 and 1933 have indicated possible movement. A study of variations in the speed of propagation of radio-waves is involved to give us the best values from our longitude network.

Colonel Laclavère said that the growth of the committee of I.C.S.U. which had been discussed should take account of national distribution as well as of subjects of study. Additional names should be suggested by Unions and national committees.

Professor Robertson said that Canada was not very enthusiastic about the plan for a polar year. It was difficult to limit an investigation to a single year. He had been briefed with notes covering six pages of possible projects. His country was of course very favourably placed for these investigations.

Sir Harold Spencer Jones pointed out the danger of becoming too discursive and attempting too much. The committee had in mind certain important problems. These should be formulated in a programme and circulated to the national committees.

Dr van Meighem, replying to Professor Robertson, said that concentration on certain world days for all observers would lead to valuable information. It was somewhat akin to eclipse observations.

Professor Hagihara said that Japan had organized their committee and had already started discussions on how to tackle certain problems, especially variations in longitude and in the rate of rotation of the Earth. They had been working on these problems with a special committee for five years. They hoped to see the work extended to cover the whole world.

Dr Marsden said that one argument for an international year lay in the economy of effort. There was a very sparse population in the southern region which was one of special activity, and it would be more fruitful to have intensified work in one year than fewer observations over a longer period.

A proposal received from India for gravity observations in the Arabian Sea and Indian Ocean was considered. It was agreed that this should be transmitted to U.G.G.I. to be considered in connexion with the International Year.

Professor Tiselius stated that a proposal put forward by I.U.P.A.C. with regard to grants-in-aid from U.N.E.S.C.O. had already been answered in large part by Professor Auger. What was needed was for delegates to press on their own national committees the need for full support from national delegations to U.N.E.S.C.O.

Professor Fleury said that delegates should also impress on their countries the need to send more scientists to U.N.E.S.C.O. annual conferences. They should inform the observer of I.C.S.U. at the conference of any steps they may take on their return home.

Professor Vayssière mentioned that in the previous year the French delegation had called the scientists together before going to the meeting to consult them about their programmes.

Dr Nielsen said that the point was of great importance; they had had to defend their position in a losing battle. At the same time they must not base their activities on U.N.E.S.C.O. grants but on greater support from member countries—either by increase of normal subscriptions or by special grants for specific purposes.

Dr Cummins supported Professor Nielsen and reminded the Assembly that U.N.E.S.C.O. at their Florence conference had adopted a directive

providing that U.N.E.S.C.O.'s grants to organizations should steadily diminish while the contributions of the organizations themselves should be increased. If we raised our contributions it would help our case in the discussions in U.N.E.S.C.O.

The President said that we had taken note of the situation and he would now like to close the discussion.

Professor Fleury said that he would like to press on all those present the need to back the Unions in this matter in their own countries.

Dr Mukherjee said that for this we must make the activities of the Unions better known.

Dr Nielsen said that he recognized the difficulty in raising subscriptions. It might be easier to get grants for specific projects.

Professor Borel said that the French committee on U.N.E.S.C.O. had discussed the question and had put on the programme of their delegation — 'Increase of grant-in-aid to I.C.S.U.'

The President appealed to the national delegates present to help by briefing their national delegations to U.N.E.S.C.O. at Paris to defend our case by being present when the problem of grants is on the floor.

The Report of the liaison officer was taken as read and, no questions having been asked, was accepted.

The General Secretary asked the Assembly's support for two international agreements drawn up by U.N.E.S.C.O. on the importation of Educational, Scientific and Cultural materials and on the Facilitating of the International Circulation of Visual and Auditory materials of an Educational, Scientific and Cultural character. It was agreed that delegates from countries that had signed, but not yet ratified, these agreements should be asked to urge the necessary authorities in their own countries to complete the ratification.

The reports of the Unions (see pp. 23-54) were presented by Dr Oosterhoff (I.A.U.), Professor Vayssière (I.U.B.S.), Professor Delaby (I.U.P.A.C.), Dr R. C. Evans (I.U.Cr.), Col. G. R. Laclavère (U.G.G.I.), Professor G. B. Cressey (I.G.U.), Professor P. Sergescu (I.U.H.S.), Professor E. Bompiani (I.M.U.), Professor J. Burgers (I.U.T.A.M.), Professor N. F. Mott (I.U.P.A.P.), Father P. Lejay (U.R.S.I.).

The Reports of Joint Commissions which had been circulated to delegates (pp. 71-104) were taken as read.

The General Secretary then explained the developments in connexion with the International Abstracting Board. In 1949 at the request of U.N.E.S.C.O. the Executive Board had formed a Joint Commission on Physics abstracting with members from the Unions of Physics (parent

Union), Astronomy, Mechanics, Crystallography, Geodesy and Geophysics, Radio-Science and the History of Sciences. This commission working in close touch with the U.N.E.S.C.O. committee in the field of Physics Abstracting ended by superseding it, the U.N.E.S.C.O. committee having recommended that I.C.S.U. should establish an abstracting service as a normal permanent scientific activity. In its turn the Joint Commission was dissolved on its own suggestion to make way for an International Abstracting Board on which were representatives of I.C.S.U., I.U.P.A.P. and the abstracting Journals *Science Abstracts* and *Bulletin Analytique*. Professor G. A. Boutry was appointed Secretary. At the meeting of the Executive Board in Washington it was agreed that the International Abstracting Board, while confining its activities at first to the field of Physics, should be free to extend its activities later to other fields when existing abstracting services desired to become members of the Board. The Board's activities had so far been mainly directed to facilitating the interchange of page proofs, clippings of abstracts, etc., between its two member journals. This has resulted in a saving in many cases of three months between the publication of a paper and the appearance of the abstract. Efforts are being made to extend the field of co-operation to other countries. The International Union of Chemistry has shown interest in the work of the Board and has appointed an observer to attend its meetings.

Colonel Laclavère asked what was the position of Unions who had their own bibliographies.

Professor Fleury said that if they wished they could later join the Board. Professor Nielsen asked what was the relation to the U.N.E.S.C.O. abstracting committees. One had to be careful to avoid duplication.

Professor Auger said that the Board was the result of negotiations between U.N.E.S.C.O. and I.C.S.U. In effect the abstracting in Physics was being farmed out to I.C.S.U. as a contract supported by grants from U.N.E.S.C.O.

Dr Cummins said that he would like to comment on the name. It tended to cause confusion. He would prefer the title I.C.S.U. Abstracting Board to International Abstracting Board, as I.C.S.U. did not cover the whole field of sciences.

Dr Martin supported this suggestion and asked whether Professor Auger could explain the relation of the Board to the national committees on abstracting set up to co-operate with U.N.E.S.C.O.

Professor Auger said that the original plan was to set up both regional and subject committees. This was really one of the subject committees set up under arrangements with U.N.E.S.C.O. but outside U.N.E.S.C.O.

Professor Nielsen thanked Professor Auger for his explanation and said that he supported the action taken.

Professor Jessen said that the Mathematical Union had a committee for abstracting. What were the plans for the extension of the Board?

Dr Fraser said that so far these had only been discussed informally in the Board. The Chemists sent an observer to the Board; perhaps I.M.U. might also like to send an observer. The ultimate extension of the Board would largely depend on how useful the Board's activities might prove in a limited field and on how far it could attract abstracting journals in other fields to join it.

Professor Tiselius asked if it was the policy as far as possible to make use of existing bodies or publications. He was interested to hear that the interval between publication and abstract had been reduced by three months.

Professor Cox moved an amendment to the title suggested by Dr Cummins in the form 'International Abstracting Board of I.C.S.U.' This was put to the vote and lost by 11 votes to 4.

Dr Cummins's proposal of 'I.C.S.U. Abstracting Board' or 'Bureau des Résumés Analytiques du C.I.U.S.' was then adopted *nem. con.*

The United States delegation invited the Assembly to a cocktail party after the afternoon session.

The Assembly then adjourned for lunch again kindly provided by the Royal Netherlands Academy.

General Assembly, 2 October, 14.00

The reports of the remaining Joint Commissions (pp. 71-104) were presented by Dr R. Fraser (Oceanography), Professor Stratton (Solar and Terrestrial Relationships), Professor Vayssière (Radiobiology) and Dr Klinkenberg (Spectroscopy).

The latter mentioned that the Joint Commission on Spectroscopy would meet next in Lund in 1954, the centenary of Rydberg's birth. The Joint Commission were recommending the adoption of a unit of wave number (hitherto designated as cm^{-1}) the Kayser, abbreviated as K.

Professor Fleury said that the adoption of a new symbol must be looked at carefully.

The President mentioned that as a young student he had been greatly impressed at the work that Kayser was carrying out at the age of eighty. He would be happy to see him honoured in this way.

The General Secretary then reported on the countries which were in arrears with their contributions. He said that at the last General Assembly

he had been opposed to the decision of the Assembly to give longer grace to those countries that had paid nothing since the war. But he had changed his mind. Several countries then in default had commenced payment and he was in negotiation with one or two others. He recommended that we maintained the policy of patience.

Professor Cressey after hearing the list of defaulting countries (Argentina, Bulgaria, China, Cuba, Greece, Hungary, Roumania, Tunisia, Uruguay) moved that they be removed from the list of adhering countries. Professor Noyes seconded the motion.

The General Secretary opposed the motion on the ground that experience showed that we stood to gain by waiting and that very little was involved financially except the cost of transmitting a few volumes and letters.

Professor Lindblad asked for postponement of the issue and Professor Sergescu asked for leniency for certain countries that were unable to send the contribution, in part owing to currency restrictions. Professor Auger said that they met with similar troubles in U.N.E.S.C.O.; they continued to send documents to the countries concerned, but of course refused them the vote.

Professor Cressey then withdrew his motion.

Professor Noyes then presented the following report of the Finance Committee.

REPORT OF THE FINANCE COMMITTEE

The Finance Committee has examined the financial statements of the years 1949, 1950 and 1951. The accounts have been duly audited by Messrs Herbert Gimson and Son and appear to be in order.

The free balance of I.C.S.U. funds (calculated at current rates of exchange) is £1,729 sterling. The balance of U.N.E.S.C.O. funds held by I.C.S.U. on 31 December 1951 amounted to £5,064 sterling.

The establishment of the new office of treasurer and the election of a new General Secretary during the present meeting will occasion some changes in expenditures for administration and for meetings of the Bureau which are difficult to estimate.

If it is assumed that the various Unions continue to contribute to I.C.S.U. 1% of their receipts and if the dues from the adhering bodies remain at their previously fixed values, the income may be anticipated as approximately £2,100 sterling. Expenditures may change somewhat, but the total should be only slightly larger than for the previous year. Subsistence allowances may now be paid at least in part from U.N.E.S.C.O.

funds, but on the other hand certain items, notably printing costs and administration, will probably increase. The following very rough estimates may be made for the coming fiscal year:

	£
Subsistence allowances	500
Travel expenses	400
Secretarial help Joint Commissions	150
Printing	400
Administration	150
Provident Fund	270
Auditor's fees	200
Total	<u>£2,070</u>

The following recommendations are made:

(1) That allocations from member unions continue to be fixed at 1% of receipts.

(2) That dues from national adhering bodies be maintained at the present level.

(3) That in accord with advice from the auditors suitable steps be taken to place the majority of the dollar balance in an interest-bearing account or in government securities.

(4) That the budget be placed at £2,270, thus allowing a contingency fund of £200 in view of prospective changes in administration.

(5) That the new treasurer when elected be empowered to devise a suitable mechanism for rapid and efficient handling of disbursements and accounts with the I.C.S.U. office at U.N.E.S.C.O. headquarters so that excessive correspondence and delays may be avoided.

The summarized accounts for the year 1951, in which for the first time all receipts and expenditures were reduced to one currency, are much more suitable for giving an insight into the transactions of the I.C.S.U. than the accounts for previous years. We recommend that this practice be continued.

NAOTO KAMEYAMA
W. A. NOYES, JR.
J. H. OORT

The President thanked the members of the Finance Committee for their help.

Dr Cummins asked if it was not possible to alter the unit of the national subscriptions. The General Secretary explained that this was impossible under the old Statutes without due notice.

The Report of the Finance Committee was unanimously adopted.

The General Secretary then reported on a recommendation of the Executive Board that I.C.S.U. should sever its connexion with the Committee on Science and its Social Relations, which had recently become a Joint Commission with the International Council for Philosophy and Humanistic Studies (C.I.P.S.H.).

Professor Burgers gave a short historical statement on the Committee's activities (see Annexe VII). He had come to the conclusion that the problems with which the committee was concerned would be more successfully tackled from the human side than from the scientific side.

Professor Nielsen said that on the initiative of I.C.S.U. national committees had been set up in several countries. What was their position now? It seemed a pity to drop this activity just when U.N.E.S.C.O. was taking up the question.

Professor Burgers said that the line of attack adopted had not turned out to be the most fruitful. It would be better to approach the question from the social side. This partly explained the general lack of interest shown by I.C.S.U. The transfer to C.I.P.S.H. was the best course to follow; I.C.S.U. could still help in an advisory capacity. The recommendation of the Executive Board was put to the vote and carried *nem. con.*

Professor Solberg then extended on behalf of the Norwegian Academy a cordial invitation to the General Assembly to hold its next meeting in Oslo in 1955.

The President accepted this invitation with great gratitude and pleasure.

The Draft Committee then reported on the amendments that they proposed to the statutes and rules of procedure after considering the various amendments sent in by delegates.

The amended forms of III 5, IV 6 and V 7 given below were adopted *nem. con.*

III 5. To be replaced in the French text by the following:

(a) L'organisation nationale représentant un pays au titre de membre national peut être, soit sa principale Académie scientifique, ou son Conseil National de la Recherche Scientifique, ou toute autre institution scientifique ou groupement d'institutions; soit, à défaut, le Gouvernement.

Peuvent être représentés au Conseil les Protectorats, ainsi que tout territoire possédant une activité scientifique reconnue indépendante.

(b) Les membres scientifiques du Conseil sont les Unions dont l'admission a été prononcée par l'Assemblée Générale.

Pour être admise une Union doit avoir un caractère international, et s'intéresser à un ou plusieurs domaines des sciences exactes et naturelles non encore représentés au Conseil.

IV 6 To be replaced in the French text by the following:

Le Conseil est administré par:

1. l'Assemblée Générale.
2. le Bureau.
3. le Comité Exécutif.

La composition et les attributions de ces organismes sont définies par les articles ci-après, dont un Règlement intérieur fixera les modalités d'application.

V 7 To be replaced in the French text by the following:

L'Assemblée Générale, devant laquelle le Bureau et le Comité Exécutif sont responsables, est composée des représentants des membres nationaux et des membres scientifiques.

On Draft Statute V 11 there was a keen discussion. Professor Fleury, Professor Lindblad and Professor Auger spoke in support of the Draft Statute which, while not altering the total number of votes for different classes of Unions, gave some of their votes to members of the Executive Board. Dr Cummins, Professor Kruyt, Professor Danjon, Sir Harold Spencer Jones and Professor Noyes spoke against the members of the Executive Board having votes in the General Assembly and in favour of Statute V 11 as given below. This was amended to the following form.

V 11. To be replaced in the French text by the following:

Pour tous les votes.

- chaque membre national dispose d'une voix.
- chaque membre scientifique, classé comme Union générale dispose de 3 voix.
- chaque membre scientifique, classé comme Union spécialisée dispose de 2 voix.

Le vote de chaque membre national ou scientifique est émis par un représentant (ou suppléant) désigné par ce membre.

Les décisions de l'Assemblée générale sont prises à la majorité des voix des membres présents; en cas d'égalité des voix, le Président décide.

Slight verbal alterations involving no principle were accepted in VI 14, 16, 20, 22. The final form is given in the printed Statutes (pp. 116-132).

In VII 23 the Assembly added 'le Président sortant' to the list of members of the Bureau given in the draft Statutes.

Modifications were accepted without question in VIII 26 and IX 29, giving them the wording on pp. 120, 128 below.

In the Rules of Procedure two alterations were adopted.

Rule 3.7 was amended by the insertion of the phrase: 'Chaque Union est libre de choisir la structure intérieure qui convient le mieux à ses besoins: par exemple divisions en sections ou en associations.'

Rule 5.2 was amended to read: 'Les cotisations annuelles des différents membres du conseil sont fixées par chaque Assemblée générale pour une période de trois ans.'

The President put the draft statutes as amended to the meeting and they were adopted unanimously.

It was proposed that for the three years 1953, 1954 and 1955 the contribution from each national member should be 500, 550 and 600 gold francs respectively and that these figures should be included in Rule 5.2.

Professor Vayssière proposed that no figures be included in Rule 5.2. This was agreed. Professor Danjon pointed out that there would be difficulties in making any change in 1953 for budgetary reasons. Professor Borel suggested 600 gold francs for 1954, 1955 and 1956 leaving 1953 at 500 gold francs. This was carried by 34 votes to 3, the United States abstaining. Professor Noyes explained that it was already too late for changes for the year 1954 to be accepted by the United States.

It was agreed *nem. con.* to continue the dues from the Unions at 1% of their incomes.

Professor Cressey then proposed that the Executive Board be instructed to prepare a sliding scale for national contributions to be submitted to the next General Assembly. This was carried by 34 votes to 3.

The rules of procedure as amended were adopted.

The President then submitted to the meeting the following names for the Bureau for the next three years:

<i>President</i>	Professor B. LINDBLAD (Sweden).
<i>Vice-Presidents</i>	Professor H. SOLBERG (Norway). Colonel E. HERBAYS (Belgium).
<i>Retiring President</i>	Professor A. VON MURALT (Switzerland).
<i>Treasurer</i>	Professor W. ALBERT NOYES, JR. (U.S.A.).
<i>Secretary General</i>	Professor A. V. HILL (G.B.).
<i>Members</i>	Professor J. PÉRÈS (France) for three years. Professor N. KAMEYAMA (Japan) for six years.

On the motion of Professor Nielsen seconded by Sir Harold Spencer Jones the list submitted was adopted and Professor Lindblad then took the Chair.

Sir Harold Spencer Jones said that the meeting could not be permitted to break up without an expression of their appreciation of the services of their late President, Professor von Muralt. He had presided over their meetings with such distinction. His firmness, grace and humour had seen them through much hard labour and many discussions, and had earned for them a holiday on the morrow. Presiding over the General Assembly was only his last service to the Council. He had for three years presided over the Bureau and the Executive Board with wise judgement and discretion. They should record a unanimous vote of thanks to Professor von Muralt.

He must also refer to the General Secretary and express their deep appreciation of his services. For 15 years out of the 33 years that the International Research Council and its successor I.C.S.U. had existed he had been their General Secretary and during that time the work had been greatly increased. The number of Unions had increased, the connexion with U.N.E.S.C.O. had been developed, such complications as devaluation has caused had had to be dealt with. It had been a heavy labour of love. They owed a deep debt of gratitude to Professor Stratton for the vast labour that he had been giving them. A hearty vote of thanks must be awarded to him.

Professor Lindblad then thanked the Council for the honour that they had given him and for the confidence that they had shown in him in electing him as their President. He was well aware of his own shortcomings but would do his best to justify their action. He would also like to thank the retiring Bureau. Their late President had not known them in advance, but they had known him and those who knew him best had known that he would lead us well, as he had done despite his many other activities and responsibilities.

Professor von Muralt said that he would also like to express his gratitude, especially to those members of the Bureau who were retiring. Professor Borel had brought to them his wide experience, the spirit of the culture of France and the outlook of the mathematician: they had always respected his advice, even if they had not always followed it. Dr Mukherjee had brought the traditions of his great country—points of view not at first always fully understood but later more fully appreciated—he had been a bridge between East and West.

How glad they had all been that this meeting had been held in the house of the Royal Dutch Academy. Professor Kruyt had always been their friend and had been at the door to welcome them. They must also ask Professor Woerdeman to accept their gratitude and must ask him to

transmit their thanks to his staff both visible and invisible who had so facilitated their business. They must also thank the Burgomaster for his reception and for the beautiful exhibition of pictures that they had been privileged to see.

Dr Kameyama said that he would like to express his gratitude at being elected on to the Bureau of I.C.S.U. It was a great honour to Japanese science.

The meeting then terminated.

Rapports des Unions Internationales

RAPPORTS SUR L'ACTIVITÉ RÉCENTE DES UNIONS INTERNATIONALES

Report of the International Astronomical Union

During the past year the normal activities of the I.A.U. were carried on as usual. The two permanent services of the International Time Bureau and of the International Latitude Service, operating under the combined auspices of I.A.U. and U.G.G.I., continued their work.

Many publications of international importance, which are financed by the I.A.U., were issued at regular intervals. These publications cover widely different fields of which may be mentioned the heliographic and the synoptic charts, the ephemerides of Minor Planets and data about newly discovered variable stars. Many telegrams and announcement cards were distributed by the Bureau of Commission 6 in Copenhagen.

The last year has been especially important for the I.A.U. on account of the eighth General Assembly, which was held in Rome from 4 to 13 September 1952 under the presidency of Professor B. Lindblad.

For this occasion the Presidents of the thirty-nine standing commissions of the Union prepared Draft Reports which contain a great wealth of information about the progress and development in these different branches of astronomical science. These reports will be inserted in the eighth volume of the *Transactions* of the Union.

This last General Assembly has been very successful in many respects. The number of participants has been larger than ever before. About 450 astronomers and other scientists attended the congress. This large number may be partly due to the fact that four years have elapsed since the last General Assembly, but there were no doubt also other reasons. For the first time in the history of this Union the German astronomers were present as regular members. We are glad to report that a large number of German colleagues from the western as well as from the eastern part of Germany have taken a very active part in the meeting.

A considerable part of the congress has been used for the meetings of the standing commissions. Their work is on the whole of a rather technical character of which little can be reported here. A considerable number of resolutions were submitted to the General Assembly by the Executive Committee, by the National Committees for Astronomy and by the

standing commissions. Being of direct interest to the General Assembly of I.C.S.U. the following two financial resolutions may be mentioned here:

(a) In order to ensure a sound financial basis for the future the General Assembly of I.A.U. decided to increase the maximum value of the unit of subscription from 500 to 600 gold francs. However, until the next General Assembly in 1955, the present unit of 500 gold francs will not be changed.

(b) In view of the very successful work of Commission 38 under the Presidency of Professor F. J. M. Stratton for the exchange of young astronomers the General Assembly has decided to finance this commission from the resources of the Union itself, now that U.N.E.S.C.O. has discontinued the grants for this purpose.

At the last session of the General Assembly the new Executive Committee for the next term has been elected as follows:

President: Professor O. STRUVE (U.S.A.).

Vice-Presidents: Professor V. A. AMBARTSUMIAN (U.S.S.R.).

Dr A. COUDER (France).

Professor E. RYBKA (Poland).

Professor P. SWINGS (Belgium).

Dr R. v.D. R. WOOLLEY (Australia).

General Secretary: Professor P. TH. OOSTERHOFF, Leiden Observatory (Netherlands).

The next General Assembly will be held in 1955 in Dublin.

Simultaneously with the General Assembly three symposia have been held. For each of them a full day had been reserved. The first of these symposia, organized by Professor Ambartsumian, dealt with 'Stellar Evolution', the second, organized by Dr A. Couder, with 'Astronomical Instrumentation' and the third, organized by Professor Zverev, with 'Astrometry of Faint Stars'. The papers presented in these symposia will be published in the eighth volume of the *Transactions of the I.A.U.*

Several less formal meetings were organized during the congress. Of these should be mentioned a symposium on 'the Spectra of Variable Stars' in which nearly twenty papers were presented.

At the occasion of this General Assembly two Joint-Commissions had organized a meeting. The Joint-Commission on Solar and Terrestrial Relationships met on the third of September, while the Joint-Commission on Spectroscopy met on three consecutive days from 9 to 11 September. Both meetings were attended by about forty interested non-members.

For many of the activities mentioned in this report, the financial aid provided by U.N.E.S.C.O. and I.C.S.U. has been essential. For 1952 a total of 14,300 dollars was allotted to I.A.U., a fact which is recorded here with gratitude.

P. TH. OOSTERHOFF

Rapport de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale

A la date du 1er juillet 1952 l'Union Géodésique et Géophysique Internationale comptait 42 pays adhérents. D'autre part le Secrétaire-Général a reçu des demandes en vue d'une adhésion peut-être prochaine du Brésil et de l'Uruguay. Tous les pays adhérents ont rempli leurs obligations financières et sont à jour de leurs cotisations à l'exception d'un seul.

L'activité scientifique de l'Union a continué à se développer dans tous les domaines de la géodésie et de la géophysique. Grâce à la généreuse assistance de l'U.N.E.S.C.O. les travaux de co-opération internationale ont pu être poursuivis. Ils concernent :

— La centralisation, l'exploitation et la publication d'observations faites ou bien dans les observatoires géophysiques fixés, ou bien par des opérateurs travaillant isolément en campagne;

— L'étalonnage, sur une base internationale, d'instruments de mesure;

— La publication de Bibliographies Internationales, etc. etc.

Les Services permanents fonctionnant soit sous l'égide de l'Union seule, soit en collaboration avec d'autres Unions, ont pu être maintenus grâce en partie aux Subventions accordées par l'U.N.E.S.C.O. Ces Services permanents sont :

(a) *Le Bureau International de l'Heure* installé à l'Observatoire de Paris qui fonctionne sous la direction de M. le Professeur DANJON, Directeur de l'Observatoire. La mission de ce Bureau est la détermination précise du Temps Universel en utilisant les résultats fournis par un certain nombre d'observatoires associés. Les résultats de ces observations et de ces calculs sont publiés dans le *Bulletin Horaire*. Le Bureau International de l'Heure poursuit d'autres recherches sur les irrégularités de rotation de la Terre, sur la vitesse de propagation des ondes électromagnétiques, etc.

(b) *Le Service International des Latitudes*, installé à l'Observatoire du Pino Torinese (Italie) sous la direction du Professeur CECCHINI a poursuivi ses travaux pour le calcul de la 'Polhodie', courbe décrite par le pôle instantané de rotation terrestre autour d'un pôle moyen. Diverses améliorations introduites dans les procédés de calcul permettent d'obtenir une plus grande précision pour la position du pôle instantané.

(c) *L'Institut Isostatique International*. Ce Service, qui fonctionne à Helsinki, a continué ses travaux pour l'établissement de la carte générale

des ondulations de géoïde, c'est-à-dire d'une carte où sont portés les écarts verticaux entre l'ellipsoïde de référence international et la surface équipotentielle de niveau zéro.

(d) *L'International Seismological Summary*, installé à l'Observatoire de Kew et qui fonctionne sous la direction du Professeur H. JEFFREYS, a continué, avec la collaboration de quelque 300 observatoires sismologiques associés, sa lourde tâche de dépouillement et de réduction des seismogrammes correspondant à une moyenne de plus de 1,000 séismes annuels. Un net progrès a été marqué au cours de l'année écoulée pour rattraper le retard imposé par la guerre.

(e) *Le Standard Sea Water Service*, installé à Copenhague, dont la mission consiste à produire des échantillons d'eau de mer type contenus en ampoules scellées et de les distribuer dans le monde entier, a continué à fonctionner dans d'excellentes conditions.

(f) *La Commission Internationale de l'Ozone*, dont le siège est à Oxford, a poursuivi son enquête sur l'étude de l'ozone en Europe Occidentale à l'aide des spectrophotomètres à ozone fonctionnant au Spizberg, à Reykjavick (Islande), à Santa Maria (Açores), à Aldergrove (Eire), à Lerwick, Camborne, Oxford et Yarmouth (Royaume-Uni), à Tromsø (Norvège), Uppsala (Suède), Aarhus (Danemark), Uccle (Belgique), et à Arosa (Suisse). Les résultats provisoires de cette enquête ne sont pas encore connus.

(g) *L'Etude comparée sur le plan international de normes géomagnétiques* a été poursuivie sur certains circuits de comparaison et a permis d'améliorer l'unification des normes.

Au cours du mois d'août 1951 l'Union a tenu sa 9e Assemblée Générale à Bruxelles, qui a connu un grand succès. Au total plus de 1,000 délégués et invités ont participé à la réunion.

De nombreuses résolutions ont été adoptées qui ont été publiées *in extenso* dans le premier numéro du Bulletin d'Information de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale (*I.U.G.G. News Letter*). Ces Résolutions fixent en quelque sorte la politique et le programme de travaux de l'Union pour les trois années à venir avant la prochaine Assemblée Générale qui doit se tenir à Rome au mois de Septembre 1954.

Il paraît inutile de résumer ces résolutions qui ont en général un caractère technique très spécial. Ceux qui d'ailleurs désireraient en prendre connaissance pourront demander un exemplaire du Bulletin précité au Secrétariat Général de l'Union.

L'Union a continué à manifester son activité par des publications scientifiques spécialisées. Parmi celles-ci nous citerons particulièrement le

Bulletin Géodésique, seule publication entièrement consacrée aux questions géodésiques, et le *Bulletin Volcanologique* spécialisé dans les questions relatives à l'activité volcanique. Un cinquième volume de la *Bibliographie Géodésique Internationale*, couvrant les années 1940 à 1945 inclusivement, a paru à la fin de l'année 1951. Enfin une nouvelle publication, le Bulletin d'Information de l'U.G.G.I. — *I.U.G.G. News Letter* — a commencé à paraître. Cette publication, distribuée gratuitement à un grand nombre d'exemplaires, sera l'organe de liaison entre les Géodésiens et les Géophysiciens du monde entier.

L'Union tient à exprimer à l'U.N.E.S.C.O. ses remerciements pour l'aide financière qui lui a été accordée, et sans laquelle l'Union et ses Associations Constituentes n'auraient jamais pu réaliser les programmes ci-dessus résumés.

Bureau de l'Union

Président: Professeur S. CHAPMAN, The Queen's College, Oxford (G.B.).

Président Sortant: Professeur F. A. VENING MEINESZ (Pays-Bas).

Vice-Présidents: Professeur GINO CASSINIS (Italie), Dr J. BJERKNES (Etats-Unis).

Secrétaire-Général: M. G. LACLAVÈRE, 30 Avenue Rapp, Paris (France).

La prochaine Assemblée Générale se réunira à Rome au mois de septembre 1954.

G. LACLAVÈRE

Rapport de l'Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée

Les grandes manifestations dont le projet était esquissé dans notre précédent rapport se sont strictement déroulées en septembre 1951 à New-York et à Washington, selon le programme prévu.

Parmi l'International Chemical Conclave qui a réuni effectivement 13,466 chimistes (16,058 inscriptions) dont environ un millier d'Européens, grâce à l'aide généreuse de l'U.N.E.S.C.O. dans les frais onéreux du transport, retenons le XIIe Congrès international de Chimie pure et appliquée placé sous l'égide de l'Union, et la XVIe Conférence générale de l'Union.

Le Congrès a été présidé par le Professeur JAMES B. CONANT, Recteur de l'Université Harvard. Il comportait 16 sections et près d'un millier de communications y furent présentées. Les principales d'entre elles ont été excellemment rapportées dans *Chemical and Engineering News* (24 septembre 1951, pages 3935 à 3978). Des exposés généraux furent faits sur les sujets suivants: Structure and enzymatic breakdown of Proteins (K. U. LINDERSTRØM LANG, Copenhague), Chemistry of the Nucleotides (A. R. TODD, Cambridge, Grande-Bretagne), The Chemistry of some South American plant products, alkaloids and flavanols (V. DEULOFEU, Buenos-Aires), The decomposition of organic compounds (E. W. R. STEACIE, Ottawa). Cette magnifique réussite succédant immédiatement au Jubilé de Diamant de l'American Chemical Society a été l'occasion de multiples et fructueuses rencontres. Parcellées manifestations ne peuvent que contribuer à la confirmation du slogan: 'Chemistry, key to better living'.

Au cours de la XVIe Conférence générale, l'Union a renouvelé son Bureau pour la période 1951-5. Président: A. TISELIUS (Suède). Vice-Présidents et Présidents de Sections: E. C. DODDS (Grande-Bretagne), P. JOLIBOIS (France), P. KARRER (Suisse), L. H. LAMPITT (Grande-Bretagne), C. J. VAN NIEUWENBURG (Pays-Bas), E. W. R. STEACIE (Canada). Vice-Présidents élus: R. ADAMS (U.S.A.), E. BERNER (Norvège), A. STOLL (Suisse). Membres: J. ANCIZAR SORDO (Colombie), G. CHAUDRON (France), H. W. MELVILLE (Grande-Bretagne), A. NASINI (Italie), K. VENKATARAMAN (Inde), E. H. VOLWILER (U.S.A.). Secrétaire-Général: R. DELABY (France). Trésorier: L. H. Lampitt (Grande-Bretagne). Anciens Présidents: M. T. BOGERT (U.S.A.), H. R. KRUYT (Pays-Bas).

Comité exécutif: A. TISELIUS, A. STOLL, A. NASINI, R. DELABY, L. H. LAMPITT.

Sur les 32 organismes adhérents nationaux, 26 avaient désigné des délégués; l'U.R.S.S. s'est excusée; les pays suivants n'étaient pas représentés: Bulgarie, Hongrie, Pologne, Roumanie, Uruguay. Au reste, l'Union a dû rayer de sa liste de membres pour non paiement de la cotisation en dépit de plusieurs rappels: la Bulgarie, la Roumanie, et l'Uruguay. Par contre, le Japon a été réintégré et la République fédérale allemande a été admise.

L'Union a parfait sa structure. Minutieusement étudiées par les Présidents de Section et le Comité exécutif, les modifications et additions aux Status et au Règlement ont principalement porté:

- (1) sur la composition du Bureau: 9 Vice-Présidents au lieu de 6, dont 3 élus et les 6 Présidents des Sections;
- (2) sur la lecture des rapports des Sections devant le Conseil; elle doit se faire en français et en anglais;
- (3) sur les décisions relatives à l'établissement d'usages scientifiques internationaux visant les nomenclatures, les symboles, les étalons, etc. . . . : adoption provisoire lors d'une Conférence générale, communication aux Organismes adhérents nationaux, observations éventuelles de ceux-ci dans un délai de 6 mois devant la Section correspondante, nouveau rapport bilingue au Conseil de la Conférence générale suivante (en principe deux ans après) et adoption définitive si approbation par les deux tiers des suffrages;
- (4) sur l'établissement, à côté des Statuts propres de l'Union, de Statuts communs à toutes les Sections: définition, composition, désignation des membres, composition et rôle des Commissions, organisation des réunions; chaque Section ayant la latitude d'établir un Règlement (By-laws);
- (5) sur la suppression de la Commission des Finances, son rôle étant dévolu au Comité exécutif qui se réunit en principe chaque trimestre.

Nous ne pouvons indiquer ici les travaux très spécialisés des 35 Commissions ou Divisions et des 10 Sous-Commissions qui constituent actuellement l'armature de l'Union, travaux effectués de 1949 à 1951 et dont il fut rendu compte au Conseil. Ils forment d'ailleurs l'objet d'une brochure in-4° de 159 pages dont l'I.C.S.U. et les Secrétariats de nos unions-sœurs ont reçu un exemplaire; il en a été mis également un certain nombre à la disposition de l'U.N.E.S.C.O. dont l'aide financière nous a permis sa publication et nous profitons de la circonstance pour exprimer à cette

Organisation mondiale un hommage reconnaissant. Un résumé de ces travaux a aussi paru dans *Chemical and Engineering News* (1951) **29**, 4072-82.

Pour montrer dans quels domaines s'exercent actuellement les activités de l'Union — le champ de la Chimie ne pouvant être couvert en totalité, faute de crédits suffisants — il nous semble préférable d'indiquer ci-après les divers organismes de l'Union.

1. Section de Chimie-physique, 9 Commissions:
 - Symboles et terminologie physico-chimiques.
 - Thermodynamique chimique.
 - Electrochimie.
 - Chimie macromoléculaire.
 - Cinétique des réactions.
 - Constantes fondamentales.
 - Structure moléculaire et spectroscopie.
 - Données et étalons physico-chimiques (mixte avec I.U.P.A.P.).
 - Radioactivité (mixte avec I.U.P.A.P.).
2. Section de Chimie inorganique, 5 Commissions:
 - Poids atomiques.
 - Nomenclature.
 - Métaux purs et leur protection.
 - Hautes températures et réfractaires.
 - Localisation géochimique des éléments.
3. Section de Chimie organique, 2 Commissions:
 - Nomenclature.
 - Codification, chiffrage et triage des combinaisons organiques.
4. Section de Chimie biologique, 4 Commissions:
 - Nomenclature; et deux sous-commissions: (a) vitamines, (b) stéroïdes.
 - Etalons de protéines.
 - Chimie clinique.
 - Normalisation de l'essai des enzymes.
5. Section de Chimie analytique, 4 Commissions:
 - Réactions analytiques.
 - Données physico-chimiques d'intérêt analytique, 7 sous-commissions:
 - (a) spectrographie d'émission, (b) spectrophotométrie d'absorption;
 - (c) données polarographiques; (d) données potentiométriques;
 - (e) constantes de stabilité des complexes; (f) potentiels d'oxydo-réduction; (g) données de solubilité.

Microméthodes (et sous-commission de Normalisation des appareils microchimiques).

Terminologie et symbolistique analytiques.

6. Section de Chimie appliquée, 9 Divisions et Commissions:

Produits pour la protection des récoltes (phytopharmacie).

Revêtement de surface.

Papier et carton.

Plastiques et produits de haute polymérisation.

Eaux d'égout et eaux résiduaires industrielles.

Matières grasses.

Toxicologie et Hygiène industrielle.

Normalisation de la pureté des produits chimiques.

Etude de la normalisation du matériel de laboratoire.

7. Organisations hors Sections:

Commission affiliée des Tables de Constantes.

Comité consultatif des Instituts Beilstein et Gmelin.

En dehors des rapports insérés dans les comptes rendus de cette XVI^e Conférence, des documents importants sont en préparation, si bien que le Comité exécutif a envisagé de créer une Collection de monographies d'un même format, en essayant d'y intéresser un imprimeur très répandu à travers le monde. Les monographies actuellement projetées porteraient sur: (1) Thermochimie; (2), (3), (4) Nomenclatures de Chimie inorganique, de Chimie organique, de Chimie biologique; (5) Colorimétrie; (6) Toxicologie; (7) Analyse des Matières grasses.

Récemment la Commission de Chimie macromoléculaire s'est réunie au cours d'un symposium sur Radiations et Macromolécules à Strasbourg (9-12 juin). Nous n'avons pas reçu ce jour le rapport sur cette manifestation, mais nous avons été informés qu'elle a remporté un gros succès.

Fin juillet, durant que se déroulera le 2^e Congrès international de Biochimie, la Section de Chimie biologique de l'Union se rassemblera également: elle essaiera de montrer au Comité (dit de Cambridge) des biochimistes à tendance séparatiste les inconvénients que présenterait la création d'une autre Union en marge de l'I.U.P.A.C., prélude d'une dissociation de celle-ci en six petites Unions correspondant à nos Sections, pour être contraint de reconstituer par la suite une Fédération de ces Unions chimiques; détruire pour reconstruire: image des guerres...c'est assez de les subir!

Du 4 au 9 septembre de cette année, la Section de Chimie analytique tiendra une session à Oxford au cours du 1er Congrès international de Chimie analytique qui a sollicité le patronage de l'Union.

Enfin il est prévu que la prochaine Conférence Générale, la Dix-septième, sera ouverte à Stockholm le 29 juillet 1953. Simultanément se tiendra le XIIIe Congrès international de Chimie pure et appliquée qui sera plus spécialement fixé sur la Physico-chimie ainsi que sur la Chimie du Bois et du Papier. Et pour 1955, le Conseil de la Chimie Suisse a l'intention d'inviter l'Union à tenir en Suisse sa XVIIIe Conférence générale, en même temps que le XIVE Congrès, consacré alors à la Chimie organique.

Ainsi, progressivement, l'Union s'efforce de remplir les buts définis dans l'art. 1 de ses Statuts et WALTER J. MURPHY écrivait dans son éditorial de *Chemical and Engineering News* (1951, **29**, p. 3935): 'Under the leadership of ARNE TISELIUS of Sweden, 1948, Nobel Prize Winner and a leading authority on biological Chemistry, we are confident the I.U.P.A.C.—the chief medium for exchange of chemical ideas at the international level—will continue to grow in stature with more and more recognition on the part of the chemists and chemical engineers in all parts of the world.'

R. DELABY

Rapport de l'Union Radio-Scientifique Internationale

(1) *Activité scientifique*

Depuis la dernière Assemblée Générale du Conseil, l'Union Radio-Scientifique Internationale a tenu, en 1950, à Zurich, sa IXe Assemblée Générale.

Les décisions importantes au point de vue international, prises au cours de cette réunion, ont été publiées dans le *Bulletin d'Information* de l'Union et dans le compte rendu de la IXe Assemblée Générale (*U.R.S.I.* — Volume VIII — 1ère partie). Une large diffusion a été donnée à ces ouvrages, mais il convient de signaler les deux points les plus importants, sur le plan international et scientifique général, du programme de travail de l'U.R.S.I.

En tout premier lieu, il importe de signaler l'intérêt que l'U.R.S.I. a porté aux observations organisées à l'occasion de l'éclipse solaire du 25 février 1952. Ces observations, dont l'initiative revient à la Commission mixte de l'Ionosphère, ont été entreprises avec l'aide de l'U.R.S.I. Les résultats de ces observations ne sont pas encore connus mais les renseignements provisoires dont on dispose pour le moment permettent de prévoir que ces observations donneront lieu à d'intéressantes conclusions dans le domaine de la propagation des ondes radioélectriques.

Le deuxième point est la participation de l'U.R.S.I. à la Troisième Année Polaire Internationale.

Le programme des observations et des mesures à effectuer pendant cette période sera très probablement établi au cours de la prochaine Assemblée Générale de l'Union, qui se tiendra à Sydney, au mois d'août 1952.

Au moment où l'U.R.S.I. va tenir son Assemblée Générale (Xe), il semble prématuré de parler de réalisations atteintes depuis la dernière Assemblée Générale. Celles-ci doivent être discutées et analysées au cours des réunions du mois d'août prochain.

(2) *Publications*

En ce qui concerne les publications de l'U.R.S.I., nous rappelons qu'outre son *Bulletin d'Information* qui paraît tous les deux mois, en anglais et en français, l'Union a publié depuis 1950 :

Le Volume VIII, contenant le compte rendu de la IXe Assemblée Générale, tenue à Zurich en 1950 et comprenant:

Part I (en français): partie administrative, comptes rendus des séances de l'Assemblée Générale et des sept Commissions scientifiques. Rapports des Comités nationaux et des Commissions.

Part I (en anglais): même contenu que la partie française.

Part II. Résumés (ne dépassant pas 1,500 mots) en langue originale des communications scientifiques présentées à l'Assemblée Générale et présentant un intérêt d'ordre général (le nombre de figures, en traits, étant limité à trois); les autres communications, non publiées ailleurs, faisant l'objet d'un résumé de 250 mots en langue originale. La plupart des articles sont suivis d'un résumé d'une cinquantaine de mots dans l'une ou l'autre des langues officielles de l'U.R.S.I.

Le Rapport spécial no. 1 sur les *Bruits radio-électriques solaires et galactiques* publié en anglais et en français.

Le Rapport spécial no. 2 sur les *Phénomènes de marée dans l'Ionosphère*, publié en anglais et en français.

Deux autres Rapports spéciaux sont en cours de rédaction. L'un sur la *Dynamique des milieux ionisés*; l'autre sur l'*Historique de l'U.R.S.I.*

(3) Administration

Il convient de signaler que l'U.R.S.I. compte actuellement 21 Comités nationaux effectifs.

Le Bureau de l'Union est composé de:

Président: P. Lejay (France).

Vice-Présidents: Dr Ch. R. BURROWS (Etats-Unis).

Dr D. F. MARTYN (Australie).

Professeur B. D. H. TELLEGEN (Pays-Bas).

Secrétaire-Général: E. HERBAYS, 42 Rue des Minimes, Bruxelles (Belgique).

Trésorier: Professeur Ch. MANNEBACK (Belgique).

Les Commissions sont présidées par:

Commission I. Méthodes de mesures et étalonnages. Dr R. L. SMITH-ROSE (G.B.).

Commission II. Troposphère et propagation des ondes. Dr CH. R. BURROWS (Etats Unis).

Commission III. Ionosphère et propagation des ondes. Sir EDWARD V. APPLETON (G.B.).

Commission IV. Atmosphériques d'origine terrestre. M. J. A. RATCLIFFE (G.B.).

Commission V. Radio-Astronomie. M. M. LAFFINEUR (France).

Commission VI. Ondes et Circuits. Dr L. C. VAN ATTA (Etats-Unis).

Commission VII. Electronique. Professeur G. A. WOONTON (Canada).

Commission spéciale pour l'année internationale géophysique. Sir EDWARD V. APPLETON (G.B.).

Présidents Honoraires: Dr J. H. DELLINGER, Dr B. VAN DER POL.

E. HERBAYS

Rapport de l'Union Internationale de Physique Pure et Appliquée

1. La récente adhésion de la Nouvelle-Zélande et de la Yougoslavie a porté à 28 le nombre des Comités nationaux participant à l'Union.

Le Comité exécutif s'est réuni à Paris les 7 et 8 juin 1952; ses décisions ont été publiées dans notre circulaire SG 52-3.

2. Depuis juillet dernier, ont été réunis:

(a) A Oxford (U.K.) en août 1951, par les soins des professeurs F. E. SIMON et C. J. GORTER, un colloque sur la physique des *très basses températures* (hélium liquide, superconductivité, magnétisme, propriétés thermiques, liquéfacteurs, échelle thermométrique).

Plus de 200 participants, dont moitié venus de l'étranger.

(b) A Paris, du 2 au 7 juin 1952, par les soins de la Société de Chimie-Physique, un colloque sur les *changements de phase* (professeurs E. BAUER et I. PRIGOGINE) (condensation, phénomènes critiques, solutions, phénomènes coopératifs dans les liquides, polymorphisme et transition de rotations, ferromagnétisme et points λ , fusion, transitions dans les corps amorphes et dans les phases superficielles).

Plus de 120 participants dont 80 venus de l'étranger.

(c) A Milan, du 9 au 11 juin 1952, par les soins de la Société italienne de Physique (MM. G. CASSINIS, E. PERUCCA et G. POLVANI), un colloque sur les *Ondes courtes (dans leurs relations avec l'optique)* (propagation, diffraction, limites de résolution, polarimétrie, spectroscopie, métrologie, etc. . .).

80 participants, dont 25 venus de l'étranger.

3. Sont *en préparation* pour la fin de cette année: un colloque sur la radioactivité β et γ (Amsterdam, 1-6 septembre 1952, Professeur J. de BOER), et un colloque sur la structure et les propriétés des surfaces solides (Chicago, 29 septembre—1er octobre 1952; Mr C. S. SMITH).

Sont *projetés* pour l'an prochain, des colloques sur la vision dans ses rapports avec l'optique instrumentale (Madrid, avril 1953), — sur divers problèmes d'acoustique (Pays-Bas, juin 1953), — sur les rayons cosmiques (Bagnères-de-Bigorre, juillet 1953), — et sur la physique théorique fondamentale (Kyoto, septembre 1953).

4. Des réunions de *commissions* ont eu lieu:

pour les très basses températures, en même temps que le colloque d'Oxford (voir doc. SG 52-1, annexe 1);

pour la thermodynamique, en même temps que le colloque de Paris (voir doc. SG 52-3, annexe 2).
D'autres sont projetées pour 1953 (optique, acoustique, rayons cosmiques).

Publications

La Commission des publications a coopéré à la fondation du Service international des Résumés de Physique, patronné par l'U.N.E.S.C.O.

Des circulaires d'information ont été diffusées par le Secrétariat de l'Union et par celui de la C.I.O., ainsi qu'un Répertoire des Sociétés de Physique (doc. UIP.-3) et une brochure (UIP.-4) donnant l'état de l'Union au 1er novembre 1951 et un compte rendu général de son activité.

Ont paru depuis juillet dernier, les mémoires et discussions concernant les colloques sur la spectroscopie par ondes courtes (Amsterdam, 1950), — sur les particules élémentaires (Bombay, 1950), — sur les ultrasons (Bruxelles, 1951) et sur les très basses températures (Oxford, 1951).

Un projet de revue critique des principales publications des physiciens russes est à l'étude.

Le généreux appui de l'U.N.E.S.C.O. a contribué dans une large mesure aux activités diverses de notre Union.

Bureau de l'Union

Président: Professeur N. F. MOTT, University of Bristol (G.B.).

Vice-Présidents: E. AMALDI (Italie).

G. BORELIUS (Suède).

HEYROWSKY (Tchécoslovaquie).

K. S. KRISHNAN (Inde).

M. L. OLIPHANT (Australie).

J. C. SLATER (Etats-Unis).

J. A. WHEELER (Etats-Unis).

Secrétaire-Général: P. FLEURY, 3 Boulevard Pasteur, Paris, 15e (France).

Assemblée Générale

La prochaine Assemblée Générale se réunira à Londres en 1954.

P. FLEURY

Report of the International Geographical Union

The work of the Union continued to gather momentum during the past year. Thanks to the financial aid received from U.N.E.S.C.O. and the gratifyingly large revenue from national dues, the Executive was able to make substantial grants in furtherance of the research and publication programme embarked upon in Lisbon in 1949, to subsidize the travels of the President and the Secretary, and to contribute to the budget of the seventeenth Congress held in Washington in August 1952.

Membership of the Union

Since our last report, additional requests for membership have been received from Colombia, Finland, Indonesia, Israel, Pakistan and Uruguay. Assuming that these nations will be admitted when the General Assembly meets next August, the number of adhering nations will then be forty-five, that is ten more than at the time of the sixteenth Congress. The number of countries 'in good standing' at the present time is twenty-six; those in arrears are mostly located in East and South-east Europe, though it is heartening to report that Czechoslovakia has recently remitted its dues for 1951, and that Yugoslavia is one of the Union's most active supporters. The income from dues in 1951 was \$8,260, or more than twice what it was in 1949.

Research work

With the seventeenth Congress looming large on their horizon, most Commissions showed a lively desire to get their reports completed and printed by August 1952. It must be regretfully admitted, however, that the Union is not without its laggards. Two, if not three Commissions are seemingly moribund and unlikely to survive the forthcoming General Assembly. With a view to preventing a repetition of this unfortunate state of affairs during the next inter-Congress period, the Executive Committee has appointed a Sub-committee to scrutinize all requests for new Commissions and the continuance of existing ones.

The Committee on the Arid Zone continued to be very active, and to co-operate with U.N.E.S.C.O.'s Arid Zone Research Council. The series of homo-climatic maps prepared by Dr Meigs at the behest of the Natural Sciences of U.N.E.S.C.O. was completed, and is shortly to be published.

I.G.U. observers attended the Arid Zone Research Council meetings held at Algiers and Paris.

At the General Assembly in 1952 the following were elected to form the Bureau:

President: Professor L. DUDLEY STAMP, 93 Sloane Street, London S.W. 1 (G.B.).

Vice-Presidents: Professor G. B. CRESSEY (U.S.A.).

H. E. Dr HANS W:SON AHLMAN (Sweden).

Professor HANS BOESCH (Switzerland).

Professor GEORGE KURIYAN (India).

Professor ORLANDO RIBIERO (Portugal).

Professor MAX SORRE (France).

Professor H. O'REILLY STERNBERG (Brazil).

Secretary-Treasurer: Dr GEORGE H. T. KIMBLE, American Geographical Society, Broadway at 156th Street, New York City 32, N.Y. (U.S.A.).

The next congress will be held in 1956 in Rio de Janeiro.

G. H. T. KIMBLE

Rapport de l'Union Internationale des Sciences Biologiques

Administration

Pour la première fois depuis la dernière guerre, le Comité exécutif a été réuni, à la demande des participants à l'Assemblée Générale de 1950, entre deux Assemblées Générales. La réunion a eu lieu à Londres, les 4 et 5 mars 1952; 32 biologistes y prirent part, dont 2 Américains.

Les membres du Bureau se sont réunis avant le Comité exécutif pour en préparer les travaux, et après, pour examiner les résolutions et en préparer l'aboutissement.

Fonctionnement

Le Bureau s'est efforcé de réaliser le programme qui lui avait été assigné par l'Assemblée Générale de 1950, programme qui a été exposé dans le précédent rapport.

(a) Le calendrier des Congrès biologiques internationaux a été établi avec le concours des spécialistes réunis à l'occasion du Comité exécutif et une répartition plus uniforme des Congrès a pu être réalisée, à partir de 1954, à raison de 2 ou 3 au maximum par année (dont 2 jumelés).

(b) Le rôle effectif des Sections a retenu longtemps l'attention du Comité exécutif et la conception du Bureau qui considère les Sections comme de petites Unions rigoureusement spécialisées, dirigées par un Conseil actif et fédérées au sein de l'U.I.S.B., a été discutée et étudiée en tenant compte des faits et de l'évolution de la notion biologique. Pour apporter quelque précision, le Bureau a jugé opportun de faire adopter par le Comité exécutif un vœu qui fut communiqué: 1°, aux bureaux des Associations internationales déjà existantes pour les inviter à fusionner leur activité avec celle des Sections de l'U.I.S.B. de mêmes disciplines; 2°, aux bureaux des Comités permanents des Congrès internationaux des disciplines qui ne sont pas représentées par un groupement international, pour qu'ils étudient la possibilité de s'unir à des organismes tels que les Commissions de Nomenclature et autres, pour constituer une Association internationale qui s'incorporerait à l'Union.

De l'échange de vues et de correspondance qui a suivi, il résulte nettement que tous les biologistes sont d'accord pour une telle réalisation.

Travaux scientifiques

1. Publications

Les comptes rendus des Assemblées Générales (1947 et 1950) et des 9 colloques organisés par l'U.I.S.B. sont très demandés, de même que le *Genera* des Acariens et les Catalogues édités jusqu'à ce jour. On peut en déduire que les publications de l'U.I.S.B. retiennent l'attention du monde scientifique et, également, que c'est là une utile propagande. Les comptes rendus des trois colloques: biométrie, cytochimie, symbiontes, vont prochainement sortir. L'Union continue à subventionner trois grands périodiques de bibliographie: *Zoological Record*, *Resumptio Genetica* et *l'Année Biologique*, qui, grâce à l'aide qui leur est ainsi apportée, maintiennent leur activité malgré de nombreuses difficultés.

2. Sections

Avec des moyens plus que modestes, chacune des Sections s'efforce de développer son activité, en particulier en réalisant des travaux qui ne peuvent entrer dans un cadre national.

(a) *Biométrie*. La section coopère à la publication du périodique *Biometrics* et des comptes rendus de la 2e Conférence internationale de Biométrie ainsi que d'une réunion américaine sur 'la Biométrie dans les problèmes entomologiques'.

(b) *Embryologie*. Le Centre de recherches qui est constitué par le laboratoire Hubrecht, d'Utrecht, et qui forme la base de la section d'Embryologie, a reçu, outre de nombreux travailleurs hollandais, des représentants de 5 autres nations qui y ont séjourné plusieurs mois. Les divers stades de développement du *Xenopus Laevis* récoltés en Afrique du Sud sont étudiés par différents spécialistes, ce qui permettra la publication de la 'Table normale du *Xenopus*' et cela grâce à l'aide matérielle apportée par l'U.I.S.B. Le Centre a développé considérablement sa bibliothèque (ouvrages, microfilms, etc.) et sa collection de préparations microscopiques dont un catalogue est en préparation.

(c) *Entomologie*. La Section a beaucoup aidé le Comité des Pays-Bas pour la préparation scientifique du IXe Congrès international qui a remporté un très vif succès. La Section a entrepris la réalisation d'un Service de photographie des types qui existent dans les grandes collections et qui sont trop fragiles pour être mis en circulation. Ce travail est envisagé tout d'abord pour les Lépidoptères dont il faudrait exécuter au moins 250,000 photos; il sera réalisé avec la coopération des Etats-Unis. Enfin, un projet de catalogue des Types de Linné qui sont à Uppsala est envisagé et il sera commencé si des moyens suffisants peuvent être fournis.

(d) *Génétique*. La préparation de l'Index des Généticiens est terminée et l'impression en sera commencée très prochainement. Le catalogue des Types génétiques de Maïs est commencé, en ce qui concerne son établissement. La Section prépare en outre une liste des Institutions de Génétique comportant des précisions sur les recherches poursuivies dans chacune d'elles, le personnel qui s'y trouve, l'outillage dont elles disposent, etc. Enfin, une enquête est envisagée au sujet de l'enseignement de la Génétique dans les Ecoles secondaires, les Universités, les Ecoles techniques du monde.

(e) *Limnologie*. La publication des comptes rendus du XI^e Congrès international a requis l'activité des membres du Conseil de la Section qui, par ailleurs, aimerait que son Comité pour la Standardisation des Méthodes puisse donner ses conclusions à cet égard.

(f) *Zoologie*. La préparation de l'Index des Zoologistes est terminée et les premiers manuscrits ont été donnés à l'impression. Nous pensons que le travail pourra être mené rapidement.

3. *Colloques*

En 1951, trois colloques se sont tenus en quatre pays différents:

(a) *Cytochimie*. Prévu pour 1950, a été reporté à 1951 et a donné lieu à 2 réunions, l'une à Stockholm, l'autre à Londres. 21 participants représentant 6 nations y assistèrent et discutèrent les problèmes de Fixation et d'Instrumentation, des Enzymes et des Protéines. Il fut admis que des investigations seraient faites en vue de l'établissement de centres susceptibles de fournir des réactifs, enzymes, etc. . . . rares pour les travaux de Cytochimie.

(b) *Symbiose chez les Insectes*. Tenu à Amsterdam à l'occasion du IX^e Congrès international d'Entomologie, il réunit 10 spécialistes représentant 7 nations. D'importants rapports y furent présentés qui, avec les discussions qui en résultèrent, ont mis en lumière la façon dont les Symbiontes intracellulaires interviennent dans la nutrition de leurs hôtes, notamment comme source de vitamines et de facteurs de croissance indispensables. Les comptes rendus de ce colloque viennent de paraître dans le *Tijdschrift voor Entomologie* de fin juin 1952. L'U.I.S.B. n'a pas encore reçu les exemplaires à diffuser pour son compte.

(c) *Problèmes de Biométrie*. Dans la production et l'estimation du développement des Végétaux dans les régions tropicales et sub-tropicales: prévu pour New Delhi, s'est tenu à Calcutta en décembre 1951. Six importants rapports furent présentés qui firent l'objet de discussions animées. 20 spécialistes y prirent part et l'on compta 150 auditeurs présents. Les comptes rendus sont encore à l'impression.

4. Commissions

(a) *Nomenclature*. L'activité des Commissions de Nomenclature, botanique et zoologique, est suffisamment connue pour qu'il ne soit pas nécessaire d'y insister. Elles ont, chacune, des publications qui en témoignent et qui mettent en évidence l'importance des problèmes scientifiques qui ont des questions de Nomenclature pour base. Mais nous devons signaler le rôle joué ces derniers temps par la Commission de Nomenclature bactériologique, nouvellement réorganisée et incorporée à l'U.I.S.B. Elle s'est occupée de la Nomenclature des Virus groupés en trois sections: Virus des animaux, des plantes et des bactéries. Une Sous-Commission chargée des entéro-bactériacées a entrepris l'étude du problème de l'utilisation des techniques sérologique, biochimique et autres dans la différenciation de ces microbes. Plusieurs autres Commissions ont été créées et un Bulletin international est publié.

(b) *Collection de cultures-types de Drosophiles sauvages*. En dehors de l'entretien des élevages, des recherches ont été poursuivies par le personnel du laboratoire, tant sur les techniques de multiplication que sur l'action des basses températures et sur les affinités génétiques entre les espèces vivant sur des continents différents. La coopération internationale a été très active, soit par échanges de matériel avec l'Australie, le Brésil, la Grande-Bretagne, la Hollande, l'Israël, le Japon, l'Espagne, soit par une entente pour l'Europe en vue de l'étude des espèces vivant sur ce continent.

(c) *Dépôt de Préparations cytologiques*. L'Administrateur du Dépôt, le Professeur Martens, continue son action avec persévérance pour l'enrichissement de ce service susceptible de faciliter les travaux des futurs spécialistes. Le catalogue du matériel déjà existant sera dressé et diffusé et il n'est pas douteux qu'il contribuera à encourager les envois.

(d) *Commission pour les recherches sur la Lutte biologique* contre les ennemis des Plantes. Le Bureau de la Commission, avec le concours du Secrétaire-Général de l'U.I.S.B., a poursuivi l'Organisation du Service suivant le plan qui avait été tracé: aménagement du Centre de systématique et de spécialisation à Genève et du Centre d'expérimentation à Menton, d'une part, prospection pour recueillir de nouvelles adhésions, d'autre part. Jusqu'à ce jour le Centre de Genève a prêté gracieusement son concours aux Stations agricoles et forestières, aux Instituts de Zoologie, à différents Musées de presque tous les pays d'Europe occidentale et d'Afrique du Nord (plus de 35 établissements scientifiques). Les principales demandes qui ont été reçues concernaient les parasites et hyperparasites d'une vingtaine de phytophages d'importance économique. Grâce au concours

de la Municipalité de Menton, du Centre national de la Recherche scientifique de France, du Muséum national d'histoire naturelle, l'aménagement de l'Insectarium fut activement poussé; d'importants élevages d'insectes destinés à la multiplication des auxiliaires furent amorcés. A la demande du Comité exécutif de l'U.I.S.B., un dossier sur l'activité présente et future des deux Centres a été remis à la Fondation Rockefeller à l'appui d'une demande d'aide pour achever un aménagement susceptible de leur donner toute l'efficacité souhaitée.

(e) *Commission d'Ecologie appliquée.* Par certains de ses membres, dont son Président en particulier, la Commission prend une part active aux travaux poursuivis par des organisations internationales diverses et qui touchent à la biologie des zones désertiques et semi-désertiques. Malheureusement, faute de moyens financiers, elle ne pourra se réunir pour son propre compte qu'à l'occasion du prochain Congrès de Botanique.

La plus grande partie des activités de l'U.I.S.B., au cours de l'année écoulée, comme des précédentes, a été grandement favorisée par le concours qui lui a été fourni par l'U.N.E.S.C.O. et l'I.C.S.U. Si, aujourd'hui, l'U.I.S.B. commence à avoir quelques moyens propres d'action, c'est incontestablement à l'appui qui lui a été donné par ces deux grandes organisations qu'elle le doit. Elle ne saurait trop les en remercier.

Bureau de l'Union

Président: Professeur H. MUNRO FOX, Bedford College, Regent's Park, London N.W. 1 (G.B.).

Vice-Président: Professeur J. RUNNSTRÖM (Suède).

Secrétaire-Général: Professeur P. VAYSSIÈRE, 57 Rue Cuvier, Paris 5e (France).

Secrétaire: Professeur STUART MUDD (Etats-Unis).

Trésorier: Professeur F. CHODAT, Institut Botanique, Université de Genève (Suisse).

L'Assemblée Générale se réunira à Rabat en Maroc au mois de septembre, 1953.

P. VAYSSIÈRE

Report of the International Union of Crystallography

1. The most important event in the year under review was the Second General Assembly and International Congress held in Stockholm from 27 June to 3 July 1951. Thanks to generous support from U.N.E.S.C.O. it was possible to invite a considerable number of eminent crystallographers to take part in the symposia associated with the Congress. Some 225 papers were presented and the 340 delegates who attended from twenty-seven countries constituted the largest and most distinguished gathering of crystallographers ever assembled together.

A further two countries adhered to the Union during the year, making a total of nineteen Adhering Bodies.

2. *Acta Crystallographica* has continued to appear regularly and continues to grow rapidly in size. The Cambridge University Press found themselves unable to countenance any further increase in output and publication was accordingly transferred to Messrs Ejnar Munksgaard of Copenhagen as from January 1952. From the same date the subscription price was increased from the equivalent of 50 Danish crowns to 100 Danish Crowns, but arrangements have been made for *bona fide* crystallographers to obtain the journal for their private use at a reduced rate.

3. The second volume of *Structure Reports* to be prepared under the auspices of the Union, that for 1949, will be published very shortly. The volume for 1945-6 is also in the press and editorial preparation of further volumes is well advanced.

4. Publication of the first volume of *International Tables for X-ray Crystallography* has been delayed but the work is now expected to appear in the autumn of 1952. Editorial preparation of Volume II is in hand and the work should be ready to go to press by the end of the year.

5. All the above-mentioned publications have received generous financial support from U.N.E.S.C.O. as well as from British, American and Dutch industrial sources. The warm thanks of the Union are due to all these bodies for their assistance.

6. The work of the Commissions on Nomenclature, Crystallographic Data and Crystallographic Apparatus was reviewed at the Stockholm Congress and a programme of further activities was adopted. The Commission on Apparatus has decided to establish a central information

bureau in Paris and has been fortunate in securing the co-operation of the Centre National de Recherche Scientifique for this work. The Union is also represented on the Joint Commission on Electron Microscopy and on the Commission on Solid-State Physics of the International Union of Pure and Applied Physics.

7. The Executive Committee of the Union is as follows:

President: J. M. BIJVOET (Netherlands).

Vice-Presidents: G. HAGG (Sweden).

J. WYART (France).

General-Secretary: R. C. EVANS, Cavendish Laboratory, Cambridge (England).

Editor: P. P. EWALD (U.S.A.).

Members: J. D. BERNAL (England).

K. S. KRISHNAN (India).

E. ONORATO (Italy).

A. L. PATTERSON (U.S.A.).

8. The next General Assembly will be held in Paris in the summer of 1954.

R. C. EVANS

Report of the International Union of Theoretical and Applied Mechanics

The following bodies have been admitted as adhering organizations:

Comité National de liaison avec l'I.U.T.A.M. du Conseil des Académies de la R.F.P. de Yougoslavie;
Nederlandse Commissie voor Theoretische en Toegepaste Mechanica;
Finnish National Committee of Mechanics.

The total number of adhering organizations now is twenty-two (the International Congress Committee and twenty-one countries, one of which, however, since its admission has never replied to letters).

Two of the already adhering organizations have increased the number of their representatives, which entails an increase of their annual subscription.

A meeting of the Bureau of I.U.T.A.M. was held on 18 and 20 September 1951, on the occasion of the Colloquium on Non-Linear Vibrations at Porquerolles, Var (France); another one on 27 and 28 April 1952, at Brussels, on the occasion of the centenary of Junius Massau.

The third General Assembly of I.U.T.A.M. took place on 21 and 26 August 1952, at Istanbul, on the occasion of the VIIIth International Congress on Theoretical and Applied Mechanics.

Several articles of the Statutes were changed. (Details are given on p. 136 below.)

Officers of the Bureau were elected as follows (if not otherwise indicated, appointed for the period 1 November 1952 until 1 November 1956):

President: H. L. DRYDEN.

Vice-President: J. PÉRÈS.

Secretary: F. H. VAN DEN DUNGEN (until 1 November 1954).

Treasurer: G. TEMPLE.

Members: J. M. BURGERS.

K. ERIM.

R. GRAMMEL.

F. K. G. ODQVIST (until 1 November 1954).

(The nomination of Professor van den Dungen as a member of the Bureau is valid until 1 November 1956.)

Address of the Secretariat: Professor F. H. VAN DEN DUNGEN, 41, Avenue de l'Arbalète, Boitsfort, Bruxelles.

The number of personal members elected to the General Assembly for the period 1952-6 could be reduced in consequence of four members becoming representatives of national organizations, two retirements and one death. Moreover, the election of members from China and the U.S.S.R. was provisionally postponed. The list now reads:

J. ACKERET (Switzerland).	R. VON MISES (U.S.A.).
G. A. CROCCO (Italy).	J. PÉRÈS (France).
H. L. DRYDEN (U.S.A.).	K. POPOFF (Bulgaria).
H. FAVRE (Switzerland).	W. RUBINOWICZ (Poland).
S. GOLDSTEIN (Israel).	R. V. SOUTHWELL (Great Britain).
J. C. HUNSAKER (U.S.A.).	G. I. TAYLOR (Great Britain).
TH. VON KÁRMÁN (U.S.A.).	S. P. TIMOSHENKO (U.S.A.).
Y. M. KU (U.S.A.).	W. WEIBULL (Sweden).

The next General Assembly of the Union is projected for 1954, at Brussels, simultaneously with a colloquium.

The Union was represented at meetings of the Advisory Committee on Arid Zone Research by Professor J. Pérès in Algiers, 5-7 April 1951 and at U.N.E.S.C.O. House, Paris, 3-5 September 1951; and by Professor R. Berker at Ankara, 25-29 April 1952.

Professor Pérès also represented the Union on the Joint Commission on Physics Abstracting of I.C.S.U.

Professor J. Nielsen represented the Union at the VIIth General Assembly of I.U.P.A.P.

Professor J. M. Burgers represented the Union at the First U.S. National Congress of Applied Mechanics, Chicago, Ill., 11-16 June 1951 and at the Conference for the Creation of an International Computation Centre, at U.N.E.S.C.O. House, 26 November-1 December 1951.

Professor C. B. Biezeno represented the Union at the meeting of the British Association for the Advancement of Science, Edinburgh, 8-15 August 1951. Professor H. Solberg was representative of I.U.T.A.M. at the meeting in Belfast, 3-10 September 1952.

Scientific meetings

First U.S. National Congress of Applied Mechanics, Chicago, Ill., 11-16 June 1951, organized by the U.S. National Committee on Theoretical and Applied Mechanics.

Colloquium on Non-Linear Vibrations, Ile de Porquerolles, Var, France, 18–21 September 1951, organized by the Union in co-operation with the International Union of Radio-Science.

Colloquium organized by the Comité National Belge in honour of the centenary of Junius Massau, Mons-Gand, 26–27 April 1952.

VIIIth International Congress on Theoretical and Applied Mechanics, Istanbul, Turkey, 20–28 August 1952.

The Secretary has been informed that the 'First Japanese National Congress for Applied Mechanics' has been held at Tokyo, 2–4 November 1951.

The VIIIth International Congress at Istanbul was organized extremely well by the Turkish Organizational Committee under the chairmanship of Professor Kerim Erim, who most unfortunately was prevented by illness from attending the greater part of the sessions. There were five sections (Elasticity, Plasticity and Rheology; Fluid Mechanics; Mechanics of Solids; Statistical Mechanics, Thermodynamics, Heat Transfer; Mathematics of Physics and Mechanics, Methods of Computation). The number of papers presented in the sections was large, so that the sessions of certain sections sometimes had to be split into two parallel sessions. There were given moreover seven general lectures by scientists who had been invited to present a review of some particular subject.

The Congress has been attended by over 450 scientists, about 80 of whom came from Turkish universities or scientific institutions; more than 120 came from the U.S.A., and about 250 came from other countries.

Programme for coming years

- 1953 (a) Colloquium on Plasticity at Brussels, about Easter;
(b) Second Symposium on Cosmical Gasdynamics at Cambridge, England, 13–18 July, in co-operation with I.A.U.
- 1954 Colloquium on Photo-elasticity and on Photo-plasticity, about July (place not yet fixed).
- 1955 Second colloquium on Non-linear Vibrations.
- 1956 IXth International Congress on Theoretical and Applied Mechanics and General Assembly of I.U.T.A.M. at Brussels.

The Committee to collect and compare data on Internal Damping will continue its work and prepare further reports.

The Union greatly appreciates the financial support given by U.N.E.S.C.O.

J. M. BURGERS

Rapport de l'Union Internationale d'Histoire des Sciences

I. Notre Union prépare le VIIe Congrès international d'Histoire des Sciences et la IIIe Assemblée de l'Union qui auront lieu à Jérusalem en août 1953. 120 membres, appartenant à 10 nations, se sont déjà inscrits pour ce Congrès et ont annoncé 40 communications.

II. L'Union a fait paraître les Nos. 17, 18, 19 des *Archives Internationales d'Histoire des Sciences*. Cette publication remplit un rôle important dans l'œuvre de la collaboration internationale des historiens des sciences. Le Tome IV a eu 130 collaborateurs de 27 nations, appartenant à 4 continents. Il y a eu 43 articles originaux, 246 comptes rendus critiques et 51 revues de revues. Parmi les collaborateurs on rencontre de nombreux membres de l'Institut de France, de la Royal Society de Londres, des Académies d'Amsterdam, de Bruxelles, de Rome, etc. Les 3 numéros comprennent 512 pages in-8°.

Dans la collection de Travaux Scientifiques on a publié :

No. 6. *Actes du Congrès d'Amsterdam* (1950), vol. I, 424 pages.

No. 7. R. LABAT, *Traité Akkadien de diagnostics et pronostics médicaux*, 247 pages, un volume de planches ; soit 671 pages plus un volume de planches.

M. E. DE MARGERIE a publié le volume *Etudes américaines, géologie et géographie*. Un vol. in-4°, de 294 pages. 'Avec le concours de l'U.N.E.S.C.O.', à la suite d'une subvention accordée par notre Union.

La *Correspondance de Lavoisier* est sous presse.

En tout, notre Union a fait imprimer en 1951-2 un nombre de 1183 pages, un volume de planches, et a accordé une subvention pour le livre de M. E. DE MARGERIE.

III. L'Union a organisé, en collaboration avec le Palais de la Découverte de Paris, une série de conférences publiques mensuelles d'histoire des sciences. 9 conférences ont eu lieu en 1951-2.

Elle a pris part à l'organisation du Colloque scientifique Léonard de Vinci, que le Centre National de la Recherche Scientifique a réuni à Paris en juillet 1952. Elle est en plein travail de réalisation de l'Exposition

‘Léonard de Vinci savant’, qui aura lieu en octobre au Palais de la Découverte de Paris. Plusieurs groupes nationaux collaborent à cette exposition. Enfin, le groupe français a organisé la partie historique ancienne de l’exposition ‘Les systèmes du monde’, qui a lieu en ce moment au Palais de la Découverte de Paris.

IV. L’Union a créé une sous-commission des anciens globes et des anciens instruments de mesure (*Président*: R. ALMAGIA; *vice-président*: F. SHERWOOD TAYLOR; *secrétaire*: R. A. SKELTON). Les buts de cette sous-commission sont: (1) l’établissement d’un catalogue des anciens instruments contenant des indications standard; (2) la prise des mesures pour la sauvegarde des anciens instruments scientifiques; (3) l’essai de faire fonder des musées nationaux d’histoire des sciences (analogues à ceux de Leiden, de Firenze, etc.).

V. Le Conseil de l’Union a mis au point le nouveau projet des statuts de l’Union. Ce projet sera soumis à la discussion et à l’approbation de l’Assemblée Générale de 1953.

VI. L’Union Mondiale d’Histoire de la Pharmacie a adhéré à notre Union, en qualité de section internationale.

La Société Internationale d’Histoire de la Médecine, section de notre Union, organise son XIIIe Congrès International à Nice-Cannes en septembre 1952.

VII. Notre Union se compose actuellement de 21 groupes nationaux et de 3 sections internationales. Elle a cinq commissions scientifiques et une sous-commission. L’activité de ces organismes, du 1er août 1951 au 1er juillet 1952, comprend:

4 réunions des Conseils de l’Union et de l’Académie (septembre 1951, juillet 1952).

2 réunions de la Commission de Bibliographie (pour l’étude du catalogue des manuscrits arabes d’alchimie).

1 réunion de la sous-commission des anciens globes.

5 Congrès nationaux d’histoire des sciences (Argentine, Israël, Italie, Pays-Bas, Suisse).

Publication de 8 périodiques, des bulletins bibliographiques.

Organisation de nombreuses réunions publiques, des cours et séminaires d’histoire des sciences, des musées d’histoire des sciences (en Uruguay).

VII. L’U.N.E.S.C.O. a généreusement aidé l’activité de notre Union par une subvention de 4,000 dollars en 1952. Les revenus propres de l’Union dans cet intervalle ont été de 404,281 francs français.

VIII. Le Conseil de l'Union :

Président: Professeur G. SARTON (Cambridge, Etats-Unis).

Vice-Présidents: Mme D. WALEY-SINGER (G.B.).

Professeur H. J. Forbes (Pays-Bas).

Assesseurs: Professeur J. PELSENEER (Belgique).

Professeur R. TATON (France).

Trésorier: Professeur J. A. VOLLGRAFF (Pays-Bas).

Secrétaire-Général: Professeur P. SERGESCU, 7 Rue Daubenton, Paris 5,
(Roumanie).

P. SERGESCU

Report of the International Mathematical Union

The new International Mathematical Union held its first General Assembly at Rome, 6–8 March 1952. The Assembly planned its activities up to the time of its next meeting, to be held in the Netherlands in 1954 in connexion with the next International Congress of Mathematicians. The Assembly also elected officers of the Union, as follows: *President*, M. H. STONE (U.S.); *First Vice-President*, E. BOREL (France); *Second Vice-President*, E. KAMKE (Federal Republic of Germany); *Secretary*, E. BOMPIANI (Italy); and elected members of the Executive Committee, W. V. D. HODGE (U.K.), S. IYANAGA (Japan), and B. JESSEN (Denmark).

The following twenty-two countries are now members of the Union: Argentina, Australia, Austria, Belgium, Canada, Cuba, Denmark, Finland, France, Federal Republic of Germany, Greece, Italy, Japan, the Netherlands, Norway, Pakistan, Peru, Spain, Switzerland, United Kingdom, the United States, and Yugoslavia. With the exception of Argentina, Canada, Cuba and Pakistan, all these countries were represented at the Rome meeting. An application from Sweden for membership in the Union is now pending. The General Assembly was attended also by observers from Poland and Portugal. The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (U.N.E.S.C.O.) and the International Council of Scientific Unions sent representatives who participated in the work of the Assembly.

The function of the International Mathematical Union is to promote international co-operation and activities which favour the development of mathematics. The valuable work done by national mathematical organizations (such as the American Mathematical Society, the Mathematical Association of America, the Institute of Mathematical Statistics, the Association for Symbolic Logic, and the National Council of Teachers of Mathematics, to name the principal American mathematical organizations) needs to be supplemented and co-ordinated by an international organization in which common problems can be discussed and attacked for the common benefit. Among such problems are the facilitation of international travel by mathematicians (student mathematicians included) for scientific purposes; the organization of general and special scientific meetings of an international character, like the International Congress of Mathematicians (which has been held, except for interruptions due to

World Wars I and II, at intervals of approximately four years since 1893); the solution of financial and technical difficulties obstructing the prompt publication and universal dissemination of mathematical discoveries and ideas; and the many problems arising from the need for teaching more mathematics to more young people in a world where science and technology are accelerating the already rapid changes in our old ways of life.

The Union will accept the adherence of any country which is mathematically active and which applies for membership in one of the five groups described in the statutes. The Union, moreover, will continue to urge the adherence of all mathematically active countries which are not yet members. It is also very encouraging that, as the U.S. delegation to the recent General Assembly has reported, the work of the Union has begun in a cordial spirit, permitting the Union to combine the best features of the various related proposals put forward in the debate on its programme.

In the experience of mathematicians, personal associations through correspondence and at individual or group meetings are most fruitful for the development of mathematics. The discussion of current research and the exchange of ideas about mathematical problems under independent study by a number of different investigators are stimulating and helpful to a very significant degree. The Union believes that it can augment the opportunities for fruitful associations by publishing both a world directory of active mathematicians and a regular bulletin covering the news of current mathematical publications, international mathematical meetings, and individual travel by mathematicians. A committee is making plans for these publications.

The General Secretary is Prof. E. BOMPIANI, Istituto Matematico, Città Universitaria, Roma, Italy.

Annexe I

COMPOSITION DES DÉLÉGATIONS

* = membre du Comité exécutif. † = délégué d'une Union. ‡ = absent.

RÉPUBLIQUE FÉDÉRALE ALLEMANDE

Prof. Dr Ludwig Raiser.

Prof. Dr Walter Gerlach.

AUSTRALIE

Prof. J. A. Prescott.

Dr J. E. Cummins.

AUTRICHE

‡ Dr Johann Radon.

BELGIQUE

Prof. J. F. Cox.

CANADA

Prof. J. K. Robertson.

DANEMARK

Prof. Dr Niels Bohr.

Prof. Dr Jacob Nielsen.

† Prof. Dr Børge Jessen.

ESPAGNE

Prof. J. M. Albareda.

Prof. J. Candela.

ETATS-UNIS

Dr W. Albert Noyes, Jr.

Mr Donald B. Eddy.

Dr Wallace W. Atwood, Jr.

D. James Wallace Joyce.

Dr Lloyd V. Berkner.

Dr C. Eugene Sunderlin.

Dr Dirk Brouwer.

* † Dr G. B. Cressey.

Dr Walter H. Bucher.

FRANCE

Prof. A. Danjon.	*†Prof. R. Delaby.
‡Prof. G. Julia.	*†R. P. P. Lejay.
‡Prof. L. Blaringhem.	*†Prof. P. Fleury.
*Prof. E. Borel.	*†Prof. P. Vayssièrè.
*†Dr G. R. Laclavère.	

GRANDE-BRETAGNE

Sir Harold Spencer Jones.	‡Dr L. H. Lampitt.
Dr D. C. Martin.	*†Prof. N. F. Mott.
‡Prof. Sir Ian Heilbron.	*†Prof. H. Munro Fox.
*Prof. F. J. M. Stratton.	*†Dr R. C. Evans.

INDE

*Dr J. N. Mukherjee.

INDONÉSIE

Dr F. G. J. van der Bie.

ISRAËL

Dr J. B. S. Braverman.

ITALIE

*†Prof. E. Bompiani.	†Prof. G. Cassinis.
----------------------	---------------------

JAPON

Dr Naoto Kameyama.	Dr Yoshio Fujioka.
Dr Yusuke Hagihara.	

NORVÈGE

*Dr H. Solberg.

NOUVELLE-ZÉLANDE

Dr E. Marsden.

PAYS-BAS

‡Prof. Dr A. J. Kluyver.	Prof. Dr F. A. Vening Meinesz.
Prof. Dr G. van Iterson.	Prof. Dr M. W. Woerdeman.
Prof. Dr H. R. Kruyt.	‡Prof. Dr J. P. Pos.
†Prof. Dr J. M. Burgers.	*†Prof. P. Th. Oosterhoff.
Prof. Dr J. H. Oort.	

ILES PHILIPPINES

Dr M. V. Arguelles.

ROUMANIE

*†Prof. P. Sergescu.

SUÈDE

Prof. M. S. Siegbahn.	*†Prof. A. Tiselius.
†Prof. B. Lindblad.	

SUISSE

Prof. G. Tiercy.	*Prof. A. von Muralt.
------------------	-----------------------

THAILAND

Dr Yos Bunnag.

URUGUAY

Col. Eusebio J. Casal.

YUGOSLAVIE

‡Dr Sinisa Stankovic.

Observateurs

U.N.E.S.C.O.: Prof. P. Auger.
C.I.O.M.S.: Prof. J. Maisin.
C.I.P.S.H.: ‡Prof. J. P. Pos.
W.M.O.: Dr van Meighem.
Pacific Science Council: Dr E. Marsden.

Annexe II

REPORT OF THE EXECUTIVE BOARD TO THE GENERAL ASSEMBLY

The Executive Board wishes to express the deep sense of loss with which they learnt of the death of Dr H. A. KRAMERS, former President of the Union of Physics, and a former member of the Board. He attended the meeting of the Board in 1951. His early death is a heavy blow to the science of physics and to international collaboration in science.

The following changes of personnel in the Executive Board took place during the three years covered by the report: Professor S. CHAPMAN and Colonel G. R. LACLAVÈRE succeeded Dr F. A. VENING MEINESZ and Dr J. M. STAGG (U.G.G.I.); Professor A. TISELIUS succeeded Dr H. R. KRUYT (I.U.P.A.C.), and Professor N. F. MOTT succeeded the late Dr H. A. KRAMERS (I.U.P.A.P.).

Since the last meeting of the General Assembly of the International Council of Scientific Unions four more nations have adhered to the Council: the German Federal Republic, Israël, Spain, and Thailand. Chile has withdrawn.

The Agreement with U.N.E.S.C.O. signed in 1947 was revised in 1951, to bring it into line with agreements made between U.N.E.S.C.O. and other international bodies (see p. 113). The Council has also been granted legal status in Belgium by Royal Decree in accordance with the present laws of Belgium. This has involved the Council in a revision of the Statutes.

The Council and its Unions continue to receive generous support for many activities from U.N.E.S.C.O. The sums of \$191,875 (1950), \$189,200 (1951), and \$182,500 (1952) were granted by U.N.E.S.C.O. as grants-in-aid for the Council, the Unions, and certain international research stations. While on the face of it this indicates a drop from the figures of earlier years, this is partly compensated by the fact that the grants are made in dollar figures, while the greater part of the expenses to be met are incurred in currencies that have been deflated relative to the dollar. But the sum allotted continues to fall while prices and costs continue to rise. The applications from the Council and the Unions far exceed the money allotted to them, and the Council can but ask national adhering organizations to take steps to see that their national delegations to the annual

conference of U.N.E.S.C.O. strongly support the application from the Council for grants-in-aid. The work of the Unions, greatly helped as it is by the grants from U.N.E.S.C.O., will be crippled if the grants are reduced and can be extended most profitably to meet scientific needs if the grants can be increased. It will seem, from a study of the grants made each year and reported in the Annual Reports of the Executive Board, that the proportion of the total grant made to I.C.S.U., as apart from the Unions, has increased. This is partly due to the fact that grants for certain research institutions of international standing have in accordance with a U.N.E.S.C.O. ruling been passed from the Unions to I.C.S.U. itself. In addition there was a heavier charge than usual for the travelling expense of the Executive Board in 1951, because the Board met in Washington. The Board is clear that the meeting in Washington was a very valuable one, establishing as it did a much closer living interest in the work of the Council on the part of our colleagues in the United States and Canada.

Arising from the decision of the General Assembly at Copenhagen in 1949 the Board has to report as follows:

1. The Descriptive Pamphlet of the Council and its Unions prepared by Dr FLEMING was printed and distributed widely.

After the publication of Volume v of the *Proceedings of the General Assembly*, in which it was included, a revised edition of the pamphlet was printed to meet a steady demand for information.

2. A Joint Committee (C.I.C.C.) was set up with the International Council of Philosophy and Humanistic Studies (C.I.P.S.H.) and with the International Council for the co-ordination of International Congresses of Medical Sciences (C.I.O.M.S.) At its request the Committee on Science and Social Relations was made a joint Commission between I.C.S.U. and C.I.P.S.H., with I.C.S.U. as the Parent Council. This Committee's interests are moving from the purely scientific side to the more humanistic side and the Board recommends to the General Assembly that the link between I.C.S.U. and the Committee be revised (or reduced to a position in which I.C.S.U. only acts in an advisory capacity).

A Symposium has been arranged for 1953* jointly with C.I.P.S.H. on 'Complementarity and Individuality in Biology and Sociology'.

3. A Policy Committee on the question of the admission of new Unions was set up by the Bureau. The report of the Committee was circulated to all adhering organizations and the Executive Board discussed fully the Committee's report and comments received from the organizations. It

* This has now been postponed to 1954.

cannot be said that agreement has yet been reached between two schools of thought on the general question of admitting specialized Unions, but opinion is hardening in favour of a solution in terms of Federations of specialized Unions. In this way the range of subjects covered by the Council may be widened without the machinery becoming too cumbersome.

Applications for admission have been received from the following International Unions: Physiology, Nutritional Sciences, Biochemistry, Scientific Psychology, Scientific Study of Population, Philosophy of Sciences, and Mathematics. So far the only new Union accepted has been the International Mathematical Union. The International Union of Physiology has been provisionally accepted but it is not yet possible to submit its application to the General Assembly for ratification.

Contact has been maintained with the Pacific Science Congress, the Council of Europe, and with the Scientific Council for Africa South of the Sahara, though no formal official link has been set up.

The Bureau set up by the Statutes in 1949 has met twice a year, and the Executive Board once a year. The latter met in 1950 in Berne, and in 1951 in Washington; it also held a meeting in 1949 in Copenhagen, and has held a meeting in Amsterdam in 1952, both in connexion with the meeting of the General Assembly.

The need to revise the Statutes to conform with the laws of Belgium governing the grant of legal personality to the Council led to a general overhaul of the Statutes. Opportunity was taken to incorporate some of the proposals of the Policy Committee which had met with general approval.

At the request of U.N.E.S.C.O. to facilitate annual financial reports, the financial year of I.C.S.U. from 1952 onwards will end on 31 October.

Although in the last three years the free balance in the hands of the Union has increased by £250 the financial future of the Council is causing the Executive Board some anxiety. The general increase in the cost of all activities has to be coupled with greater liabilities that the Board has accepted, such as a contribution to a Provident Fund for its staff. The Board has discussed the question referred to it by the General Assembly as to a grading of subscriptions from countries according to population or scientific activity, but decided to make no recommendation for any change. It has cut down the size of membership of Joint Commissions, but this is more than compensated by a tendency to increase the number of the Commissions.

The Board has adopted a set of rules for Joint Commissions and has been examining into their activities, particularly in financial matters. A new

Joint Commission has been set up on Electron Microscopy. The Joint Commission on Rheology has been discontinued.

A Joint Commission in Physics Abstracting was set up on the initiative of U.N.E.S.C.O. in 1949, but it has since been dissolved and an International Abstracting Board has been set up in its place. This Board for the time being limits its activities to facilitating international co-operation in abstracting in the field of physics and is working in close collaboration with existing abstracting journals. It is hoped that after a period of trial in this field it may be possible to extend the activities of the Board to a much wider scientific field. Dr G. A. BOUTRY has been appointed Secretary of the Board.

On the suggestion of the Joint Commission on the Ionosphere, with the subsequent support of the International Unions of Geodesy and Geophysics, Astronomy, and Radio-Science, the Executive Board decided to set up a Committee for a third International Polar Year for the year 1957-8. Nominations have been received from these Unions and from the Union of Geography and the World Meteorological Organization. The Union of Pure and Applied Physics has also been asked to nominate a member. Colonel HERBAYS has been appointed by the Bureau as convener of the Committee. It is proposed that the work should be organized by National Committees, the committee of I.C.S.U. acting rather as a co-ordinating body. It has been suggested that the Committee should organize an International Geophysical Year, rather than a Polar Year, as it is important to link observations in polar regions with others in low latitudes. This question has been referred to the committee. A request from U.G.G.I., I.A.U. and U.R.S.I. to form a Joint Commission on a proposed new determination of the world network of longitudes in 1957-8 has been referred to the Committee on the Geophysical Year.

The Council was invited by U.N.E.S.C.O. to take an active part in the award of the Kalinga Prize of £1,000 a year for science writing founded by B. PATNAIK of Cuttack, India. Details of the approved scheme are given in the Report of the Executive Board for 1951, p. 93. The first award in 1952 was made to M. LOUIS DE BROGLIE.

During the three years 1950-2 I.C.S.U. received a number of invitations to send observers to international gatherings, mainly scientific. Only a few can be mentioned here. The General Secretary attended the annual general conference of U.N.E.S.C.O. in 1950 and, with Colonel HERBAYS, in 1951. Professor P. SERGESCU and later Professor FORBES represented the Council on the International Commission on the Scientific and Cultural History of Mankind, Professor PÉRÈS, Professor VAYSSIÈRE and Professor

P. A. BUXTON at meetings of the Advisory Committee of U.N.E.S.C.O. on Arid Zone Research, Dr KIMBLE at an International Conference on Aeronautical Cartography, Professor BOREL at a meeting of a U.N.E.S.C.O. committee on an International Computing Bureau, Captain E. B. ROBERTS at the Pan American Institute of Geography and History.

The Board wish to place on record their appreciation of the help received by way of grants-in-aid from U.N.E.S.C.O. and the great assistance rendered continuously by Professor AUGER and his staff, particularly by Dr WANG.

The Board also wish to place on record their appreciation of the services of Dr FRASER, liaison officer with U.N.E.S.C.O., and his secretary Miss HERMANN. Owing to the illness of the General Secretary early in 1952, which delayed the appearance of the Annual Report for 1951 several months, an unusually heavy burden of work and responsibility fell on their shoulders.

Finally the Executive Board wishes to place on record its appreciation of the long and valued services rendered to I.C.S.U. by Professor KRUYT, who as Vice-President, President, and Member had served on the Executive Committee of the Council continuously from 1937 to 1951, had been active on Committees of the Council for some years before 1937 and had attended all our meetings since 1922.

Annexe III
RAPPORT DES FINANCES

RAPPORT DES FINANCES

INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS

*Receipts and Payments in all Currencies expressed in sterling for the year ended 31 December 1951,
other than Receipts from and Payments on behalf of U.N.E.S.C.O.*

Previous year £	Previous year £	£	£
2,009	1,698	1,872	14
1	311	151	46
21			733
		2,023	43
		11	101
		15	82
			11
			—
			71
			—
			1,11
			32
			71
			34
			24
			3
			19
			—
			18
			13
			42
			6
			7
			16
			13
			1
			—
			9

Publications:		
Joint Commission on Solar and Terrestrial Relationships ...	...	78
Joint Commission on the Ionosphere ...	...	62
		140
30 Administration:		
Printing of Reports and Pamphlets	...	819
Provident Fund Contribution ...	...	267
Payment for unused Hotel Accommodation ...	...	12
Representational Expenses	...	21
Losses on Exchange	...	1
		1,120
429		
	2,049	2,642
	2,322	1,729
Free Balance, 1 January 1951	...	4,371
	4,483	4,371

We have prepared the above account from the books and vouchers of the International Council of Scientific Unions and from statements from the secretaries of Joint Commissions and others. In our opinion it summarizes fairly the transactions of the Council, other than receipts from U.N.E.S.C.O. and payments on their behalf, for the year ended 31 December 1951, and its cash position at that date.

Charterhouse, London, E.C. 1
1 September 1952

HERBERT GIMSON AND SON
Chartered Accountants

*Statement showing the Utilization of U.N.E.S.C.O. Funds, for the Year ended
31 December 1951 (all currencies expressed in sterling)*

Previous year £	Received from U.N.E.S.C.O. (including direct payments to Unions, etc.: chargeable against grants to I.C.S.U.)	£	Previous year £		£	£
11,857	...	...	...	Travelling expenses:	3,211	
				Executive Board ...	286	
		15,513		Joint Commission on Radio Meteorology		
				Joint Commission on Physico-Chemical		
				Constants and Data ...	1,180	
				Joint Commission on Physics Abstracting	357	
				Joint Commission on Radio-Active		
				Standards and Units ...	636	
				Colloquium on Symbionts in Insects ...	179	
				International Symposium on Funda- mental Particles ...	572	6,421
			4,790	Purchase of equipment:		
				International Centre for the Culture of		
				Drosophila ...	357	
				Hubrecht Embryological Laboratory ...	446	
				Oceanographic Institute of Monaco ...	228	1,031
			701	Publications:		
				Joint Commission on Solar and Terrestrial		
				Relationships ...	506	
				Joint Commission on Rheology ...	143	
				Joint Commission on the Ionosphere ...	446	
				International Geographical Union for		
				Commission on World Land Use ...	357	
				Monograph on Flora and Fauna of the		
				Mediterranean ...	714	
				Quarterly Astronomical Bulletin ...	209	2,371
			745			

Administration:		
Salaries of Liaison Officer and Secretary	4,285	
Travelling expenses of Liaison Officer and Secretary	161	
Travelling Expenses of General Secretary and Col. Herbays to and from U.N.E.S.C.O. Conference	19	
Subsistence allowances of Liaison Officer	317	
Subsistence allowances of General Secretary and Col. Herbays at U.N.E.S.C.O. Conference	64	
Audit and Accountancy	313	
Stationery, Postages, Telephone, etc.	176	
	4,893	
	11,129	
	4,713	
Balance held on behalf of U.N.E.S.C.O., 31 December 1951:		
Commitments for 1952 (\$5,426.76 @ 2.80)	1,938	
Virements to 1952 (\$5,800 @ 2.80)	2,072	
Balance unspent and uncommitted (\$2,952.26 @ 2.80)	1,054	
	5,064	
	15,162	
	20,226	

We have prepared the above account from the books and vouchers of the International Council of Scientific Unions and from statements from the Secretaries of Joint Commissions, and others. In our opinion it summarizes fairly the transactions of the Council on behalf of U.N.E.S.C.O. for the year ended 31 December 1951, and the balance held on behalf of U.N.E.S.C.O. at that date.

HERBERT GIMSON AND SON
Chartered Accountants
Charterhouse, London, E.C. 1
1 September 1952

Statement of Balances in hand at 31 December 1951

	\$	£	£	£
Balances in hand:				
Sterling			2,603	
French currency:				
Fr. Français 143,875 @ 980			147	
American Currency:				
\$10,351 @ 2.80			3,697	
Dutch Currency:				
Fl. 531 @ 10.64			50	
Plant Physiological Laboratory:				
\$500 @ 2.80			178	
International Union of Biological Sciences:				
\$700 @ 2.80			250	
Less Belgian currency overspent			6,925	
Fr. Belges 18,491 @ 140			132	
				6,793
Less Balances held on behalf of U.N.E.S.C.O.:				
Balance at 1 January 1951			4,713	
Add Receipts during the year:				
Sterling		2,750		
French Currency:				
Fr. Français 4,346,650 @ 980		4,435		
American Currency:				
\$20,118 @ 2.80		7,185		
Payments made direct by U.N.E.S.C.O.:				
Institute of Genetics (Pavia)	1,000			
International Geographical Union	1,000			
International Union of Biological Sciences	1,200			
	3,200 @ 2.80	1,143		
			15,513	
				20,226
Deduct Payments during the year:				
Sterling		5,123		
French Currency:				
Fr. Français 4,752,721 @ 980		4,850		
American Currency:				
\$8,717.67 @ 2.80		3,113		
Belgian Currency:				
Fr. Belges 63,668 @ 140		455		
Dutch Currency:				
Fl. 1,515.69 @ 10.64		143		
Payments by other Societies holding U.N.E.S.C.O.				
Funds for which I.C.S.U. is accountable:				
Oceanographic Institute of Monaco	637			
Joint Commission on Solar and Terrestrial				
Relationships	1,000			
Institute of Genetics (Pavia)	1,000			
International Geographical Union	1,000			
International Union of Biological Sciences	500			
	4,137 @ 2.80	1,478		
			15,162	
Balance held on behalf of U.N.E.S.C.O., 31 December 1951				5,064
Free balance, 31 December 1951				

Subscriptions Received during 1951 (expressed in sterling)

Countries	Subscription years	£	s.	d.
Argentina	—	—	—	—
Australia	1950	58	17	0
Austria	1951	58	7	0
Belgium	1951	58	1	8
Brazil	1949/50/51	156	12	5
Bulgaria	—	—	—	—
Canada	1951	58	7	0
China	—	—	—	—
Cuba	—	—	—	—
Czecho-Slovakia	1950/51	116	12	10
Denmark	1951	58	7	0
Egypt	1951 (part)	40	17	11
Finland	—	—	—	—
France	1951	58	6	5
Great Britain	1951	58	7	0
Greece	—	—	—	—
Hungary	—	—	—	—
India	1951	58	7	0
Indonesia	1950/51	116	14	0
Israel	1951	58	7	0
Italy	1950/51	116	14	0
Japan	1951	58	7	0
Mexico	—	—	—	—
Morocco	1951	58	13	6
Netherlands	1951	58	7	0
New Zealand	1951	58	7	0
Norway	1951	58	7	0
Pakistan	1951	58	7	0
Peru	—	—	—	—
Philippine Islands	1951	58	7	0
Poland	—	—	—	—
Portugal	1951	58	7	0
Roumania	—	—	—	—
South Africa	1951	58	7	0
Sweden	1950/51	116	14	0
Switzerland	1951	58	19	7
Thailand	1951	58	7	0
Tunis	—	—	—	—
U.S.A.	—	—	—	—
Uruguay	—	—	—	—
Vatican City	—	—	—	—
Yugo Slavia	1951 (part)	40	0	0
		1,872	8	4

Subscriptions Received during 1951 (cont.)

Unions	Subscription years	£	s.	d.
I.A.U.	—	—		
I.G.G.U.	1950	83	0	0
I.G.U.	1949 and part 1950	17	7	0
I.U.B.S.	—	—		
I.U.Cr.	1951	12	0	0
I.U.H.S.	1951	3	1	3
I.U.P.A.C.	1950	35	9	10
I.U.P.A.P.	—	—		
I.U.T.A.M.	—	—		
U.R.S.I.	—	—		
		£150 18 1		

Annexe IV

RAPPORTS DES COMMISSIONS MIXTES

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON HIGH ALTITUDE RESEARCH STATIONS

The Joint Commission on High Altitude Research Stations (J.C.H.A.R.S.) has postponed its second meeting in Boulder, Colorado, to September 1953.

At the first meeting held on 23-26 August 1950 at Bagnères-de-Bigorre five proposals were voted. Proposal I was urging biological work on high altitude populations in South America, no. II recommending technical aid to Peru for studying questions of physiological and veterinary biology, no. III stressing the need of a high altitude research station in the Himalayas, no. IV suggesting 'World Days' in upper atmosphere research and finally no. V asking to consider a project of very strong magnetic fields for cosmic ray research. This last proposal has been abandoned owing to technical difficulties.

Proposal I has had considerable success. Mostly through the activity of a member of the commission high altitude research in South America, particularly in Peru, has been further developed. A group of physicists from Brazil has been working on cosmic ray showers in Morococha (4,500 m.) with the aid of the National Fund for Scientific Investigations of Brazil. Big projects for researches in applied anthropology and biology on Peruvian high altitude populations are now under way. The Cornell University, the School of Aviation Medicine in Randolph Field, the University of California, Berkeley, the Institute of Public Health, Washington, and the Rockefeller Foundation have all contributed with very important sums or by sending scientists to further work on high altitude biology at the Andean Institute. The proposal of J.C.H.A.R.S. has thus considerably facilitated contacts of scientific institutions interested in high altitude research and is at least partly responsible for the strong increase of research activity in this field in the Andes.

The proposal II of technical assistance to Peru has not yet given positive results although a complete project has been submitted to the Peruvian government. This government is expected to address a formal request for technical assistance to U.N.E.S.C.O. soon.

Proposal III concerning a high altitude research station in the Himalayas has not led to any positive results. But it is understood that a commission of Indian scientists is studying the problem very actively.

The question of World Days (no. IV) was considered by the General Assembly of I.U.G.G. in Brussels and approved as project for the concentration of observations and analysis of routine data as proposed by J.C.H.A.R.S. I.U.G.G. has suggested the distinction of 'regular World Days' such as

(a) two days at new moon;

(b) one day at full moon,

and of 'special World Days' like days of launching rockets, solar eclipses or other sporadic events. I.U.G.G. recommends transmission of the proposal to the World Meteorological Organization for their assistance particularly in the acquisition of increased radio sonde data and to the Union Radio-Scientifique Internationale for co-operation in ionospheric studies during regular or special World Days. The International Association of Terrestrial Magnetism has adopted the above mentioned distinction of regular and special World Days and made some additional remarks concerning the choice of special World Days from the magnetic activity point of view.

The World Meteorological Organization at its second session of the Executive Committee has accepted the invitation of I.U.G.G. to assist in the work connected with World Days in upper atmosphere research. It has referred to the President of the Aerological Commission to investigate methods whereby its members can give assistance to the organization of such days.

In summarizing it can be said that organization of World Days in upper atmosphere research is under way and that its final success will largely depend on the active participation of J.C.H.A.R.S. as co-ordinating body.

Future activity of J.C.H.A.R.S.

(1) Publication of a condensed guide to the world's high altitude research stations containing all the details about working possibilities, access, equipment, catering, finances, etc. This guide is edited by the secretariat and a provisional text will be discussed at the next meeting. In the meantime finances for this publication have to be found.

(2) The World Days in upper atmosphere research have to be established with the aid of I.U.G.G., W.M.O. and U.R.S.I.

(3) A comparative study of cosmic rays at different magnetic latitudes

and altitudes in Peru, according to a proposal of Professor Clay, should be made possible with the aid of J.C.H.A.R.S.

(4) Other matters presented to the commission such as active co-operation with biological investigators and universities located in high lands as Denver, Johannesburg, Mexico, India, etc., will have to be discussed.

It may be pointed out that items (1) to (3) of the future activity alone would justify entirely the existence of J.C.H.A.R.S. The success of future activity largely depends on the possibility to meet in September 1953. It is hoped that adequate funds for travelling expenses of the ten members will then be available.

The members of the Commission are as follows:

Honorary President: Professor CARLOS MONGE, Lima (Peru).

President: Professor DONALD H. MENZEL, Harvard College Observatory, Cambridge, Mass. (U.S.A.).

Secretary: Dr R. STÄMPFLI, 5 Bühlpplatz, Bern (Switzerland).

G. SALT (G.B.), (I.U.B.S.).

J. RÖSCH (France) (I.A.U.).

DE QUERVIN (Switzerland); K. F. RAMANATHAN (India); J. A. BROGGI (Peru), (U.G.G.I.).

R. B. BRODE (U.S.A.); M. F. PERUTZ (G.B.); J. Clay (Netherlands), (I.U.P.A.P.).

Advisory Councillors: Professor L. EMBERGER (France); M. WALDMEIER (Switzerland); F. W. P. GÖTZ (Switzerland).

R. STÄMPFLI

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON THE IONOSPHERE

During the period under review, two meetings of the Commission were held; the first was at Brussels on 4-6 September 1950.

A report of this meeting was submitted to the Executive Board of I.C.S.U., and published in their *Report* for 1950 (pp. 34-42). The full report of the proceedings at that meeting was later published in 1951 in a single volume, by the Secretariat-General of U.R.S.I. This volume, in addition to full details of the discussions at the meeting, contains the twenty-eight papers submitted to the Commission. Arising from the 1950 meeting 16 resolutions were formulated and circulated to various interested Scientific Unions. Two of these resolutions are of special interest: (i) 'Organizing of Observations for the Solar Eclipse of 25 February 1952', and (ii) 'Proposal for a Third International Polar Year for 1957-8' (subsequently this has been renamed 'International Geophysical Year').

A sub-committee of the Commission prepared two memoranda on the Solar Eclipse and these were published in the *U.R.S.I. Information Bulletin*. It is hoped to make a preliminary survey of the eclipse results at the next meeting of the Commission. The Commission also prepared a memorandum on the Geophysical Year proposal which was circulated to various Scientific Unions and to I.C.S.U., and printed in the *U.R.S.I. Information Bulletin*. The memorandum was considered at the Washington meeting of the Executive Board of I.C.S.U., in 1951, and arising from this meeting a Committee to deal with the proposal is now being formed. Nominations to this Committee from the International Unions of Astronomy, Geodesy and Geophysics, Geography and Scientific Radio have already been made. Further consideration of plans for this International Geophysical Year will be given at the next meeting of the Mixed Commission.

The Third Meeting of the Commission was held at Canberra on 24–26 August 1952. At this meeting discussion centred around the following topics:

- (a) The conductivity of the ionosphere.
- (b) Recombination processes in the ionosphere.
- (c) Ionospheric observations during the Solar Eclipse of 25 February 1952.
- (d) Anomalies and magnetic storm effects in region F_2 .
- (e) Geophysical Year problems.

A number of written contributions on one or other of these topics were received and circulated to members prior to the meeting.

The following were present: Sir Edward Appleton (Chairman), Professor S. Chapman, Professor H. S. W. Massey, Dr D. F. Martyn, R. P. P. Lejay, Mr A. H. Shapley (representing Dr Newbern Smith), Dr W. J. G. Beynon (Secretary), Professor B. van der Pol, Professor S. K. Mitra, Dr R. L. Smith-Rose, Mr J. A. Ratcliffe, Dr R. Rivault, Dr D. W. R. McKinley, Dr M. Boella, Dr N. Herlofsen, Dr A. G. Bogle, Dr H. A. Whale, Dr M. Cutolo, M. D. Lepechinsky, Dr W. G. Baker, Mr R. A. Smith, Mr F. J. Jacka.

Six sessions of the Commission were held. A full report of the discussions at the meeting together with papers submitted to the Commission will be published in due course. The following is a brief summary of the proceedings.

The conductivity of the ionosphere (Dr D. F. MARTYN)

Dr Martyn surveyed existing knowledge concerning the conductivity of the ionosphere. From the dynamo theory of lunar geomagnetic variations

the integrated value over all heights is about $2 \times 10^{-5}/r$ e.m.u. where r is the ratio of the tidal amplitude at the ionosphere to that at the ground. On the other hand the value calculated theoretically for the ionosphere is some twenty times smaller than this. Dr Martyn then outlined the work of Cowling, Hirono and of Maeda, and that along somewhat similar lines by Dr Baker and himself, in which a consideration of polarization effects together with the inhibition of current by the magnetic field leads to an increase in the conductivity of about the right order of magnitude to account for the discrepancy.

Ionospheric recombination (Professor H. S. W. MASSEY)

Professor Massey briefly described microwave methods for the laboratory investigation of electron recombination coefficients. The gas under investigation is enclosed in a microwave cavity and ionised by a pulse from a magnetron and the rate of decrease of electron density after the pulse is cut off is measured. Results obtained by Biondi and Brown using this method had been interpreted by Bates in terms of a dissociative recombination process and there is strong evidence that this process can also explain the observed coefficients for the E , F_1 and F_2 layers and the process might also be important in the case of the D layer.

Ionospheric observations during the Solar Eclipse of 25 February 1952

Mr Shapley summarized the plans put forward by the Special Eclipse Committee of the Commission and reported that successful measurements had been carried out at a large number of stations distributed over a wide area. Father P. Lejay summarized some of the results obtained by the French expedition to Bangui (4° N. 18° E.), Mr Ratcliffe outlined the results which had been sent to the meeting by Professor Olaf Rydbeck covering the Swedish expedition which made observations at Naples, and Dr Beynon reported the principal results obtained by British workers at Khartoum and Ibadan respectively.

Geophysical Year problems (Professor S. CHAPMAN)

Professor Chapman stated the origin of the proposal ultimately put forward by this Commission at its 1950 meeting for a Third International Polar Year in 1957-8. Subsequent discussion had made it clear that the former polar emphasis on the project would need to be modified since observations in tropical latitudes were now also of great interest. Accordingly it had been agreed to change the title to International

Geophysical Year. The need for a comprehensive I.C.S.U. Commission to deal with the organization of observations and also the need for the establishing of Geophysical Year Committees by the various interested Unions and by National Committees were emphasized. General subjects which should be covered by the special year include Meteorology, Geomagnetism, Aurora, Ionospherics, Oceanography, Cosmic Rays, Solar phenomena, Geography, Geology, Geodesy, Meteors. •

Region F2 in a Magnetic Storm (Dr D. F. MARTYN)

Dr Martyn outlined existing knowledge concerning the connexion between region F_2 parameters and magnetic activity. A study of ionospheric storms spread over a period of ten years had been made using methods similar to those used by Chapman and Bartels for the study of magnetic storms. The differences between the mean curves for the five quiet and five disturbed days had been considered for each month for stations in all latitudes. The curves indicate very little difference in the morphology of the ionospheric disturbance as between 'SC' magnetic storms and others, but there is a substantial seasonal change in the form of the curves. The analysis showed no evidence for the progression of a storm from pole to equator which had sometimes been reported.

At this session Sir Edward Appleton also introduced a discussion on the many anomalies which recent work had revealed concerning region F_2 .

The final session of the Commission was devoted to formulating the following resolutions:

1. *Third International Polar Year 1957-8*

The Commission supports the proposal that the title of this special year be changed to 'International Geophysical Year'.

2. *Organization of observations during the International Geophysical Year*

The Commission urges that National Committees should be formed as soon as possible, to consider both the National and International aspects of work during the International Geophysical Year.

3. *Financial support for work during the International Geophysical Year*

During the two previous Polar Years the organization and observational work were substantially assisted by grants or by the provision of apparatus from various sources such as International Trusts or Foundations, by certain Government Departments or by Scientific Societies. Whilst such support may again be forthcoming the Commission proposes that on this occasion an application for support be made to U.N.E.S.C.O.

4. *Reduction and analysis of records*

The Commission recommends that organizations be set up in the Geophysical Year to pursue energetically the analysis of geophysical records accumulated during the past, and in the case of ionospheric records that some of the best *hf* records should be analysed in detail to determine the way in which electron density depends on height.

5. *Network of observing stations*

The Commission stresses the need for ensuring that during the Third Geophysical Year the network of magnetic, auroral and ionospheric stations should not be less dense than during the previous Polar Years.

6. *Southern hemisphere observations*

The Commission feels that there should be an increased effort to make adequate observations in the southern hemisphere, it being highly desirable to have geophysical data on a scale comparable with that available for the northern hemisphere.

7. *Observations by ships' officers and by air pilots*

The Commission recognizes that in collecting geophysical data valuable contributions might be made by ship and air personnel and suggests that efforts should be intensified to obtain geophysical data by this means. The value of meteorological observations at sea, and of the observation from aircraft of aurorae above cloud level, may be cited in this connexion.

8. *Magnetic gradient measurements*

The Commission has considered the possibility of using magnetic gradiometers or other techniques for measuring the gradients of magnetic fields and their rates of change. In this way the height, dimensions and structure of the auroral current sheet might be determined. It is suggested that work should be undertaken now in an attempt to develop a practical method of doing this before the Geophysical Year of 1957-8.

9. *Rocket experiments*

The Commission reaffirms its earlier resolution on this subject (resolution 5 of meeting of 6 September 1950) and urges that the use of rockets for geophysical research purposes should be intensified during the Geophysical Year.

10. *Ionospheric wind measurements*

The Commission feels that there should be extended efforts to determine the world distribution of ionospheric winds. To this end it is suggested

that a simple method should be used at several places, so that results from different stations may be readily compared. In addition special methods, including those involving the scintillation of radio stars, should be used wherever possible.

11. *Geophysical work in southerly latitudes*

The Commission notes with satisfaction the valuable geophysical work now in progress at Macquarie Island, Campbell Island and at Heard Island and urges that such studies should be continued and expanded during the Geophysical Year. The Commission also draws attention to the desirability of establishing a station on the mainland of Antarctica.

12. *Observers at geophysical out-stations*

The Commission wishes to call the attention of all organizations concerned with operating geophysical observatories in remote sites to the desirability of properly interesting the observers at these stations in the work in hand. To this end the provision of a certain minimum of suitable scientific books and periodicals is strongly recommended.

13. *Auroral investigations*

The Commission is of the opinion that extended work on both the radio and optical observation of aurorae is very desirable. In the case of the radio methods it is desirable that as much knowledge as possible be gained before the next Geophysical Year concerning this technique. Further laboratory and theoretical work relating to this subject is also necessary.

14. *Alerting of aurora and meteor observers*

The Commission calls the attention of those concerned to the need for having a close network of auroral and meteor observatories with a communication link whereby observers in the western zones may be warned concerning the onset of these phenomena. This alerting procedure should be particularly valuable for those engaged in spectroscopic work.

15. *Auroral observations in northern and southern hemispheres*

The Commission reaffirms its resolution of 1950 concerning the measurement of the intensities of selected lines in auroral spectra. It also stresses the need for auroral observations at both northern and southern hemisphere stations, for observations of the zenith occurrence of aurorae and if possible for observations of aurorae at stations located on the same geomagnetic meridian.

16. *World Days in upper atmospheric research*

The Commission reaffirms its recommendation 16 of 1950 concerning 'World Days in Upper Atmospheric Research' and calls the attention of the I.C.S.U. Geophysical Year Committee to the need for its implementation prior to and especially during the International Geophysical Year.

17. *Tidal phenomena in the ionosphere*

In view of the great importance of tidal phenomena in the ionosphere the Commission urges all ionospheric observatories to aim at the maximum possible accuracy in virtual height and critical frequency measurements so that the tides in the various layers can be accurately deduced. The need for an accurate determination of the *E*-layer lunar tide at southern hemisphere stations is particularly emphasized.

18. *Special radio time signal transmissions*

The Commission urges the need for suitable special radio transmissions whereby workers may readily establish accurately the time relations between events at different places on the earth.

19. *Ionospheric research workers*

The Commission has considered recent progress in the field of ionospheric research and calls attention to the need for suitably trained theoretical and experimental physicists. A knowledge of the electrodynamics of ionized media is an important requirement for such workers.

The Commission wishes to acknowledge the financial assistance received from the Executive Board of U.N.E.S.C.O., enabling publication of the *Proceedings* of the Second Meeting and for a grant towards the travelling expenses of the Commission for its Third Meeting.

At Canberra the future of the Mixed Commission on the Ionosphere was considered and all members strongly expressed appreciation of the valuable work already accomplished by the Commission; it was agreed unanimously that the Commission should continue in its existing form, the next meeting to take place in Brussels in 1954.

Membership of the Commission

U.R.S.I.: Sir EDWARD V. APPLETON (*President*); Father P. LEJAY; Dr D. F. MARTYN; Dr NEWBURN SMITH.

U.G.G.I.: Professor S. CHAPMAN; Professor M. HASEGAWA; Dr M. NICOLET.

I.A.U.: Dr V. G. FESSENKOW; †Dr B. LYOT; Dr D. H. MENZEL; Dr R. v. D. R. WOOLLEY.

I.U.P.A.P.: Professor L. VEGARD; Professor H. S. W. MASSEY; Dr W. J. G. BEYNON (*Secretary*).

W. J. G. BEYNON

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON ELECTRON MICROSCOPY

The Joint Commission on Electron Microscopy has now been formed but has not yet met. The first meeting is planned for London in 1953. The Secretary nominated by the parent Union, I.U.P.A.P., is Dr F. W. Cuckow, The Chester Beatty Research Institute, The Royal Cancer Hospital, Fulham Road, London, S.W. 3.

The members are as follows: Professor E. SIGNER (Switzerland), Dr A. S. MACFARLANE (G.B.) (I.U.P.A.C.); Professor J. MANTON (G.B.), Professor J. WEIGLE (U.S.A.), Professor F. SCHMITT (U.S.A.) (I.U.B.S.); Professor R. W. G. WYCKOFF (U.S.A.) (I.U.Cr.); Professor G. DUPOUY (France), Professor J. B. LE POOLE (Pays-Bas) (I.U.P.A.P.).

F. W. CUCKOW

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON OCEANOGRAPHY

Members:

I.U.G.G.I.:

Dr J. D. H. WISEMAN (*President*), British Museum (Natural History), London, S.W. 7 (G.B.).

Professor M. EWING (U.S.A.).

Professor PH. KUENEN (Netherlands).

Professor HANS PETERSSON (Sweden).

I.U.B.S.:

Professor L. FAGE (France).

Professor R. REVELLE (U.S.A.).

Dr M. SEARS (U.S.A.).

Professor A. F. BRUUN (Denmark).

Provisional Secretary: Mr C. D. OVEY, British Museum (Natural History), London, S.W. 7 (G.B.).

Advisory Councillors: The President, International Hydrographic Bureau, Monaco. Professor F. BERNARD (Algeria). Dr F. KOCKZY (Sweden). Professor H. U. SVERDRUP (Norway). Professor H. ZOBELL (U.S.A.).

Terms of Reference:

The programme of work which the Joint Commission would set itself is restricted to the investigation of the Deep-sea Floor as follows:

- (a) The morphology and stratigraphy of the deep-sea floor.
- (b) The general properties of the sediment carpet and its substratum.
- (c) The properties of the water layer next the deep-sea floor.
- (d) The abyssal fauna inhabiting the deep-sea floor.
- (e) The organisms and processes important to deep-sea sediments.

The following Resolutions were agreed by the Commission at their Meeting at Monaco, 23–25 September 1952, and are respectfully addressed to the International Council of Scientific Unions for consideration:

Resolution No. 1

Publication of Bathymetric Charts

The International Hydrographic Bureau with its present budget could produce *one* sheet of the *Carte Bathymétrique des Océans* per year, corresponding to a cycle of about twenty years per edition.

To bring this down to the 5-year cycle, which is considered essential if the charts are to be of real value to scientists and navigators, *four* sheets a year are necessary. This would require an additional 7,500 dollars per annum approximately to meet publication costs.

The International Council of Scientific Unions is asked to make a beginning with an annual grant of 2,500 dollars to the Joint Commission on Oceanography, at least until the date of the next International Hydrographic Conference, which would cover the cost during that period of the publication of *one more* sheet per year.

Resolution No. 2

Symposium 1953

The Joint Commission on Oceanography recommends to the International Council of Scientific Unions that a symposium entitled: 'The Deep-Sea Floor and the History of the Earth' be held in conjunction with the British Association for the Advancement of Science at Liverpool in September 1953.

For this purpose a subvention of 3,500 dollars for transportation and subsistence costs of participants and a publication grant of 500 dollars are required.

Resolution No. 3

Proposed International Deep-sea Council

The Joint Commission on Oceanography believes that a Permanent Bureau should be established under the name of the International Deep-Sea Council, to act as a central organization for the following purposes:

- (1) To stimulate international collaboration in fundamental research in the problems of the deep-sea.
- (2) To act as central organization for the storage and distribution of echogram records.
- (3) To assist in the scientific preparation of Bathymetric Charts.
- (4) To act as the Official Body concerning the International Nomenclature of Ocean Bottom Features.
- (5) To publish a journal, which should become self-supporting.
- (6) To provide advice for the planning of expeditions.
- (7) To collect and disseminate information concerning new instruments and methods.
- (8) For such other purposes as may arise from time to time.

The Joint Commission wishes to inform the International Council of Scientific Unions of its intention to explore these possibilities further, financial and otherwise.

C. D. OVEY

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON PHYSICO-CHEMICAL CONSTANTS AND DATA

A. Administrative work

The Commission held three meetings during the Sixteenth Conference of the International Union of Pure and Applied Chemistry in New York and Washington, 8-15 September 1951.

Regular members present were:

J. P. WIBAUT (<i>President</i>)	Netherlands, I.U.P.A.C.
J. TIMMERMANS (<i>Secretary</i>)	Belgium, I.U.P.A.C.
E. A. COULSON	Great Britain, I.U.P.A.C.
E. MOLES	Spain, I.U.P.A.C.
E. R. SMITH	United States, I.U.P.A.C.
C. S. VOLOT	France, I.U.P.A.P.

Advisory Members present were: E. BARTOW (United States), W. R. BRODE (United States), A. C. EGERTON (Great Britain), A. L. G. REES (Australia), E. WICHERS (United States).

Regular members excused were:

M. BECKERS	Belgium, I.U.P.A.C.
G. BORELIUS	Sweden, I.U.P.A.C.
W. SWIETOSLAWSKI	Poland, I.U.P.A.C.

The resignation of J. Timmermans from the office of Secretary was accepted. E. R. Smith was designated as the new Secretary with M. Beckers as Assistant Secretary. After a consideration of administrative matters, reports on the scientific work of the Commission were received and discussed.

B. *Scientific work*

(1) The investigation and selection of pure substances whose triple points are suitable for thermometric standards and the calibration of platinum resistance thermometers have been continued by Dr Edward Wichers at the National Bureau of Standards. Three such secondary standards have been developed. These are benzoic acid (122.362°C.), phenoxybenzene (phenyl ether) (26.877°C.), and *p*-dichlorobenzene (53.09°C.). The substances are contained in cylindrical cells of pyrex glass, 5 cm. in diameter and about 28 cm. in length. Each cell has a re-entrant thermometer well along its axis. The results of the measurements have been subjected to statistical analysis to determine the reproducibility of the three proposed thermometric fixed points. A report on this work has been published in the *Comptes Rendus de la Seizième Conférence*, International Union of Chemistry, September 1951, p. 70. Additional work is in progress and triple point cells have been distributed to selected laboratories in order to obtain independent tests for constancy and reproducibility and, also, to ascertain the degree of concordance of the temperature scales maintained in different countries.

(2) Additional standards for pH determinations have been developed at the National Bureau of Standards by R. G. Bates and E. R. Smith. The object of this work is to establish a practical and accurately reproducible scale of pH values suitable for international acceptance. Potassium hydrogen tartrate and disodium hydrogen phosphate are now available as standard values issued with certified pH values by the National Bureau of Standards. Results and recommendations have been published in the *C.R. XVI Conf. I.U.P.A.C.* September 1951, p. 72.

(3) Work of direct interest to the Commission in progress or projected at the National Physical Laboratory and the Chemical Research Laboratory at Teddington has been reported by Dr E. A. Coulson (*C.R. XVI Conf. I.U.P.A.C.*, September 1951, p. 75). The projects include improvements in the realization of the International Temperature Scale in the range from -182.97 to 630.5°C ., a comparison of triple point cells for thermometric fixed points, the preparation and distribution of chemical standards, and certain physico-chemical measurements.

(4) The programme under way at the International Bureau of Physico-Chemical Standards has been reported to the Commission by Professor J. Timmermans, Director (*C.R. XVI Conf. I.U.P.A.C.*, September 1951, p. 76). This programme has resulted in the publication of a comprehensive book entitled *Physico-Chemical Constants of Pure Organic Compounds* by Professor Timmermans, the determination of constants for a number of organic substances by Dr Hennaut-Roland, ebulliometric measurements by the method of Professor Swietoslawski, determinations of purities of substances from freezing point measurements, testing a triple point cell supplied by the National Bureau of Standards, a precise new determination of the freezing point of benzene which gives a value significantly lower than the one previously accepted, and calorimetric studies by Dr M. Beckers.

(5) Dr E. Moles has reported to the Commission a careful study of the factors involved in the determination of the normal density of a gas and, in particular, the definitions of normal intensity of gravity and normal atmospheric pressure (*C.R. XVI Conf. I.U.P.A.C.*, September 1951, p. 79).

(6) A report of investigations carried out under the auspices of the Stichting Centraal Instituut voor Fysisch-Chemische Constanten, Utrecht (*Chairman*: Professor J. P. WIBAUT; *Secretary*: Dr Ir. J. SMITTENBERG) was accepted by the Commission and has been published (*C.R. XVI Conf. I.U.P.A.C.*, September 1951, p. 83). This extensive work includes a comparison of melting-point determinations in eight different laboratories, the development of equipment for plotting temperature-time curves of recrystallization and melting processes and the calculation of heats of fusion or transition and specific heats from the observations, centrifugal separations, boiling points measurements on small quantities of liquids, the calibration of thermometers, viscosity measurements, a study of the efficiency of laboratory rectifying columns, and relationships between physico-chemical constants and molecular structures.

J. P. WIBAUT

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON RADIOACTIVITY

1. *Meetings*

The first meeting of the Commission took place on 8 September 1949, in Amsterdam, during the XVth Conference of the International Union of Pure and Applied Chemistry. As several members were unable to be present it was decided to hold another meeting the following year in Paris, coinciding with the celebration of the fiftieth anniversary of the discovery of radium. This meeting took place on 17 and 18 July 1950. The third meeting had been held at New York, 8 September 1951, in connexion with the XVIth Conference of the I.U.P.A.C.

The next meeting is planned for July 1953 in Copenhagen or Stockholm.

2. *Members and advisory councillors*

Already at the beginning of their activities, the Commission had to regret the death of their member Professor Dr STEFAN MEYER (29 December 1949), who had been the last President of the International Radium Commission. Professor MEYER had shown great interest in the work of the Joint Commission and provided it with very valuable information.

Professors S. C. LIND, O. HAHN, J. CHADWICK and A. PICCARD, who were members of the now defunct International Radium Standard Commission, and Professor BERTHA KARLIK, Director of the Institut für Radiumforschung at Vienna, have accepted the invitation of the Commission to act as Advisory Councillors.

The members denominated by the I.U.P.A.C. which is the mother-union of the Commission are: ELLEN GLEDITSCH, G. HEVESY, W. C. JOHNSON, F. JOLIOT, F. A. PANETH, G. T. SEABORG.

The members denominated by the I.U.P.A.P. are: Sir JOHN COCKCROFT, L. F. CURTISS, R. O. EVANS, J. C. JACOBSON, Mme I. JOLIOT-CURIE, G. J. SIZOO. After the first meeting, F. A. PANETH and G. J. SIZOO were elected by letter-ballot respectively as President and Secretary.

Just before the meeting in New York, information was obtained that the International Council of Scientific Unions had taken the decision that the number of members of any Joint Commission should not exceed ten. Owing to the absence of several members, the Commission was of the opinion that no steps could be taken at this meeting to reduce the number of their members from twelve to ten.

3. *Definition of the Curie*

The main point of the agenda of the meeting in Paris was the re-definition of the 'curie'.

Originally the curie was defined as the quantity of radon in equilibrium with 1 g. of radium; later it was used for any member of the radium series in equilibrium with 1 g. of radium. Since the production of artificial radio-elements and the construction of apparatus which make the counting of particles a routine operation, it was found convenient to measure activities by the number of particles emitted per second; these activities were frequently expressed in curies, under the assumption that 1 g. of radium, and 1 curie of any member (curie) of the radium series, emit 3.7×10^{10} particles per second.

This habit was, however, open to objection as the number of X-particles emitted from radium is not known with accuracy.

The Commission did not want to break with the habit of expressing activities in curies (or in millicuries and microcuries), but thought it necessary to put this procedure on a sound scientific basis by severing the special connexion of the curie with radium and by defining it directly by the number of disintegrations.

The following new definition was unanimously agreed upon at the Paris meeting:

The curie is a unit of radioactivity defined as the quantity of any radioactive nuclide in which the number of disintegrations per second is 3.700×10^{10} .

Le curie est l'unité de radioactivité définie comme la quantité d'une nuclide quelconque dans laquelle le nombre des désintégrations par seconde est 3.700×10^{10} .

It was very gratifying that this new definition of the curie was immediately adopted by the International Commission on Radiological Units at their meeting in London during the VIth International Congress of Radiology.

4. *Radium Standards*

At the meeting in Paris, July 1951, the Commission decided that, according to the proposal made by Professor S. MEYER, the ownership of the International Radium Standard, prepared by Hönigschmidt in 1934, consisting of 22.23 mg. pure RaCl_2 , should be transferred from the now defunct Radium Standard Commission to the Joint Commission. The surviving members of the Radium Standard Commission—all of whom

are now Advisory Councillors of the Joint Commission—have given their consent to this transfer.

It was further decided that this standard will remain under the care of the Bureau International des Poids et des Mesures and that it will be allowed to transport the standard for the sake of measurements to the Laboratory Curie at Paris.

For other use of the standard the consent of the Commission will be required.

Concerning the second International Standard, which is the property of the Vienna Academy of Sciences, the Commission has expressed the wish for the ownership of this Standard also to be transferred to the Commission. The Vienna Academy has been approached and has been found prepared to sell the Standard at a reasonable price.

The Commission therefore requested the I.C.S.U. as well as the U.N.E.S.C.O. to provide the money for this purpose, but neither of these two organizations was able to do so.

At the third meeting of the Commission, Professor BERTHA KARLIK declared that, nevertheless, as long as the Standard was the property of the Vienna Academy, it would always be at the disposal of the Joint Commission in the same way and under the same regulations as it had been previously at the disposal of the International Standard Commission.

In consequence of the information obtained, the Commission has come to the conclusion that there is no reason at this time for the preparation of new international radium standards.

The Commission, however, was unanimously of the opinion that the fact that the curie now has been defined as a number of disintegrations per second does not diminish in any respect the necessity of having international standards of radium, determined by their weight. All the 'national' radium standards have been calibrated by comparing their gamma-radiation with that of the two international standards at Paris and Vienna, and they are still indispensable if one has to measure radio-active substances, which cannot be 'counted' but only be estimated by their gamma-rays.

It must be realized that because the number of alpha-particles emitted by 1 g. of radium is not known with precision, the values of the existing international radium standards, which are determined by their weight, cannot be expressed accurately in curies in the new sense. It is therefore desirable to determine with the highest precision possible the number of alpha-particles emitted by 1 g. of radium. The Commission is paying attention to this problem.

5. *Standards of artificial radioactive nuclides*

In their second meeting the Commission discussed the possibility to make use of the artificial radioactive isotopes for secondary gamma-ray standards and for beta-ray standards and recommended that samples of suitable isotopes should be prepared by various laboratories and be exchanged for comparison.

For the third meeting a report on the work which had been done in the United Kingdom concerning gamma- and beta-ray standards of artificial radio-nuclides was prepared by Sir John Cockcroft.

A report of the corresponding work in the U.S.A. had been prepared for the Commission by G. T. MANOV, Chairman of the Sub-Committee on beta-ray and gamma-ray standards and measurements of the National Research Council Committee on Nuclear Science.

The discussion of these reports resulted in the conclusion that cobalt-60 and sodium-24 are now very nearly ready to be designated as international gamma-ray standards. A further international exchange of samples of these nuclides should be arranged in an attempt to set up the definitive international standards. It was decided that the Commission should recommend such an international exchange.

As regards beta-ray standards the Commission felt that the time was not yet ripe for an international decision, though considerable progress in this respect had been obtained. The Commission recommends, and will promote, the continuation of the work in this field.

6. *Nomenclature*

The Royal Society of London asked the Commission to give their opinion on the use of the name 'barn' for 10^{-24} cm.² as a unit of cross-section for nuclear processes. The Commission concluded that the word 'barn' is now already in common use and should be accepted.

The Commission learned with satisfaction that, on the proposal of the Commission on Symbols, Units and Nomenclature, the use of the word 'nuclide' had been approved by the General Assembly of the International Union of Pure and Applied Physics at Copenhagen, 1951.

The Commission stated that the resolution of the C.S.U.N. does not interfere with their use of the word nuclide in the definition.

7. *Name of the Commission*

The Commission has approved the proposal of the I.U.P.A.C., made after the third meeting, that their name should be changed into 'Joint Commission on Radioactivity', without changing the task and programme of work.

F. A. PANETH

RAPPORT DE LA COMMISSION MIXTE DE RADIOBIOLOGIE

Lors de notre première réunion, la Commission avait retenu quatre questions pour son travail ultérieur.

1. La création d'un Institut International de Radiobiologie sous l'égide de l'O.N.U.

En 1950, il nous était apparu que la création de bourses internationales serait plus facile que celle d'un Institut. En réalité, la question des bourses internationales n'a guère avancé, alors qu'un laboratoire international est apparu de réalisation possible. Depuis notre réunion, en effet, un Institut Européen de Physique Nucléaire a été mis sur pied par l'U.N.E.S.C.O. et nous avons jugé, avec le Professeur Hevesy, qu'il était raisonnable de demander à cet Institut international d'envisager un service de Radiobiologie, dont la direction serait confiée à notre Commission. C'est pourquoi nous avons adressé, au nom de la Commission de Radiobiologie, une demande officielle dans ce sens à la Commission chargée d'organiser l'Institut Européen de Physique Nucléaire. En France, nous avons, avec M. Lacassagne, alerté MM. Auger et Perrin, membres de la Commission de l'Institut Européen de Physique Nucléaire, ainsi que M. Savich qui représentait la Yougoslavie. M. Hevesy, de son côté, avait pris des contacts personnels avec MM. Bohr et Jacobson, représentant les Pays Scandinaves dans cette Commission.

Ces démarches faites à l'occasion de la première réunion à Paris, en Décembre, ont été répétées à l'occasion de la deuxième réunion de Genève, en Février. Elles n'ont pas encore donné de résultats positifs, car au cours de ces deux réunions ont été jetées seulement les bases gouvernementales et financières de l'Institut de Physique Nucléaire, décidé le siège, à Côme, et n'ont pas encore été abordés les détails de l'organisation de cet Institut, ni la répartition de son activité en différents laboratoires.

Il n'est cependant pas déraisonnable de penser que notre demande sera prise en considération et que dans cet Institut, qui doit être créé dans un délai relativement court, un laboratoire, même réduit, de Radiobiologie, mais sur le plan international, ne puisse être réalisé.

Si la Commission approuve cette initiative, il serait désirable que dans chaque pays elle intervienne auprès de son représentant de l'Institut de Physique Nucléaire.

En ce qui concerne la question des bourses, rien n'a pu être réalisé jusqu'ici à notre connaissance et il serait sans doute souhaitable que cette question soit reprise.

2. 'Enseignement de la Radiobiologie et formation des chercheurs.'

En France, un programme important pour l'enseignement des disciplines atomiques est prévu et sa mise en œuvre doit s'effectuer avec le concours complet de l'enseignement supérieur, durant l'année scolaire 1952-1953. M. Lacassagne et moi-même avons demandé à M. Francis Perrin, Haut-Commissaire à l'Energie Atomique, chargé de réaliser ce programme, de réserver à la Radiobiologie des chaires spécialisées et nous avons un espoir d'aboutir.

Aux Etats-Unis, M. Failla, qui regrette de n'avoir pu venir en Europe, a créé la Radiation Research Society qui doit s'occuper de ces questions.

Il serait intéressant de savoir ce qui a été réalisé dans les autres pays et il est vraisemblable qu'à l'occasion du développement très important de l'enseignement des Sciences Atomiques, le moment soit venu de demander la création de chaires spécialisées.

3. *La fixation des souches ou races standard de matériel de biologie expérimentale.*

Suivant la proposition du Professeur Lacassagne, nous avons étudié avec MM. Rudali et Patti, à l'Institut du Radium, la radiosensibilité de certaines races de souris, en déterminant les courbes dose-mortalité de quatre souches, génétiquement pures et bien contrôlées, faisant partie de l'élevage de l'Institut du Radium, où elles sont, depuis de longues années, utilisées pour les travaux de cancérologie. Ce travail sera terminé dans quelques mois et les races ainsi étudiées pourront être envoyées aux Laboratoires qui en feront la demande. Il serait désirable de vérifier les résultats analogues obtenus dans d'autres laboratoires.

4. Enfin, et c'était là le sujet sans doute le plus important, la Commission avait retenu l'étude de la 'définition et de la mesure de la radiosensibilité pour l'irradiation générale'.

M. Gray a bien voulu accepter d'établir un rapport sur l'état actuel de la question dont il va vous donner lecture.

De notre côté, nous avons, à l'Institut du Radium, avec M. Duplan, dépouillé la littérature réunie par M. Lacassagne concernant deux questions précises, c'est-à-dire les courbes dose-mortalité après irradiation générale de la souris par les rayons X, ainsi que les modifications hématologiques.

En ce qui concerne la première question, nous avons constaté que la littérature déclassifiée était relativement peu abondante et qu'il était facile de préciser l'état actuel de la question. L'analyse des différents travaux montre cependant que les expériences faites pour la détermination de la courbe dose-mortalité, dont la connaissance précise est fort importante pour l'étude de la protection, ne sont pas pleinement satisfaisantes. Il

semble désirable que la Commission formule certaines recommandations en ce qui concerne ce type d'expériences. Comme dans toute recherche radiobiologique, en effet, il est désirable que soit définie clairement non seulement la nature et la dose de rayonnement utilisée, en explicitant toutes les grandeurs nécessaires, c'est-à-dire l'énergie, l'intensité, la densité d'ionisation, le champ, etc., mais il est souhaitable également que la mesure du critère biologique choisi (mort, perte de poids, modification de la formule sanguine) soit effectuée par des méthodes statistiques appropriées, donnant les paramètres essentiels de la mesure.

On constate, en effet, en dépouillant la littérature que la mesure de la dose et celle de l'effet biologique sont rarement effectuées toutes deux d'une façon pleinement satisfaisante. Si la mesure de l'énergie, rayonnement, est faite de façon précise, bien souvent le nombre d'animaux est trop faible ou la méthode statistique rudimentaire. Inversement, lorsque les méthodes biologiques sont convenables, les indications sur la dose de rayonnement sont insuffisantes.

En ce qui concerne l'influence de l'irradiation générale sur la formule sanguine, la question a été résumée dans le rapport de MM. Duplan et Lacassagne.

Trésorerie

Situation financière. La Commission a obtenu de l'U.N.E.S.C.O. pour 1952 une subvention de 1,550 Dollars, dont nous lui sommes très reconnaissants. Grâce à l'excellente organisation de cette Conférence Radiologique, le financement de notre réunion a été grandement facilité et nous remercions vivement nos amis Suédois de l'effort considérable qu'ils ont fait.

Il nous restera, dans ces conditions, un excédent qui sera reversé à l'U.N.E.S.C.O.

Pour notre réunion de 1954 de Rio de Janeiro, j'ai demandé à l'U.N.E.S.C.O. un crédit de 8,000 Dollars pour permettre de couvrir les frais élevés de transport en Amérique du Sud.

Je crois que ce rapport traduit une activité très satisfaisante de la Commission, qui a pu être réalisée grâce à l'aide, par l'intermédiaire de l'I.C.S.U., de l'U.N.E.S.C.O.

P. BONET-MAURY

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON RADIOMETEOROLOGY

I. A Symposium on Tropospheric Wave Propagation sponsored by the U.S. Navy Electronics Laboratory, San Diego, California, and organized by the President of the Joint Commission on Radio Meteorology, was held in San Diego, 25-29 July 1949.

II. The Commission met in Brussels on 16, 17, 18 August 1951. The following Members were present:

CHAS. R. BURROWS (*President*),
EDW. G. BOWEN,
WM. E. GORDON (*Secretary*),
JEAN LUGEON,

HARALD NORINDER,
ANDRÉ PERLAT,
P. A. SHEPPARD,
JEAN VOGÉ.

The following administrative and organizational decisions were reached:

1. It was agreed that the Joint Commission should direct its attention, as opportunity arose, to the theoretical and experimental determination of those properties of the troposphere which affect radio propagation.

2. It was agreed that the Joint Commission should foster the development not only of those aspects of meteorology required for radio science but also radio techniques which can be used as aids in meteorology.

3. As of 1951 it appears that the following phases of radio-meteorology need attention:

- (a) factors controlling temperature and humidity profiles;
- (b) temporal and spacial variations of temperature and humidity of a random nature;
- (c) radio climatology;
- (d) reflection and scattering from particles and other inhomogeneities;
- (e) gaseous absorption;
- (f) instruments for measuring temperature, humidity, total water vapor content, drop size, drop density, etc.;
- (g) radar investigation of clouds and precipitation;
- (h) storm detection and analysis by spherics.

4. The following resolutions were passed unanimously.

A. The Joint Commission on Radio-Meteorology, recognizing the need for wide dissemination of the results of spherics observations, recommends that the W.M.O. take steps for their regular publication and distribution. It was agreed that U.R.S.I., U.G.G.I., and I.U.P.A.P. be advised of this recommendation.

B. Considering the urgency expressed by the C.C.I.R. concerning the study of the relationship between atmospheric radio noise level and thunderstorm activity, the Joint Commission on Radio-Meteorology will plan a symposium on this subject to be held at the earliest possible time.

C. Considering the fact that the work of the Joint Commission on Radio-Meteorology is not completed and the importance of the work in progress, the Commission recommends to the International Council of Scientific Unions that this Commission be continued.

5. It was agreed to ask U.R.S.I. to publish the proceedings of this meeting in its Bulletin and to supply reprints for circulation and to request U.N.E.S.C.O. to provide funds for this publication.

6. It was agreed that the type of symposium held in Brussels was eminently satisfactory. The President was requested to organize the next symposium along the same lines.

7. It was agreed that the next meeting of the Commission be convened in three years at an appropriate time and place.

The scientific sessions were attended by the members listed above and the following:

L. J. ANDERSON,	H. HATAKEYAMA,	L. PONCELET,
J. BERTRAND,	E. HERBAYS,	R. RIGBY,
R. BUREAU,	J. S. MARSHALL,	R. RIVAUT.
P. V. GROSJEAN,		

The scientific sessions included active discussions of the following topics. The names of the discussion leaders are indicated.

P. A. SHEPPARD: Meteorological Processes Controlling the Refractive Index of the Atmosphere.

E. H. NORINDER: Thunderstorms.

J. LUGEON: Precipitation Echoes.

E. G. BOWEN: Radar Observations of Natural Rain.

L. J. ANDERSON: Attenuation of Microwaves by Atmospheric Gases and Rainfall.

W. E. GORGON: Statistical Fluctuation in the Atmosphere.

III. The members of the Commission follow:

U.R.S.I.: Dr Chas. R. Burrows (*Chairman*); Dr H. G. Booker; Dr H. Bremmer; Professor J. Lugeon.

U.G.G.I.: Professor H. Norinder; Dr A. Sheppard; Mr Wexler; Mr Perlat.

I.U.P.A.P.: Dr E. G. Bowen; Professor O. Rydbeck.

W. E. GORDON

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON RHEOLOGY (1949-52)

As mentioned in the *Report of Proceedings of I.C.S.U.* (1950), the Joint Commission had a meeting at Amsterdam, 6-8 September 1949, simultaneously with the General Assembly of the International Union of Chemistry. In 1950 the Joint Commission organized an International Colloquium on Rheological Problems in Biology at Lund (Sweden), 26-28 July (see *Report of the Executive Committee of I.C.S.U.* for 1950,

pp. 58-9). A Report on the papers presented at this Colloquium and on the discussions has been published by Professor A. Frey-Wyssling in his book on *Deformation and Flow in Biological Systems* (Amsterdam, 1952).

The work on nomenclature, after publication of the *Report on the Principles of Rheological Nomenclature* in April 1949, was temporarily interrupted in consequence of various causes.

In 1950 and 1951, partly through correspondence, partly through personal discussions with scientists in the U.S.A., it was investigated whether an international organization could be created for rheology, which would be able to take over and to extend the work of the Joint Commission, so that the latter might be discontinued. The plans for the formation of an International Union of Rheology, as originally brought forward at the meeting of the Joint Commission of September 1949, did not find sufficient support. As an alternative, a project for an 'International Association of Rheological Societies' was taken in view, and a proposal to that effect was drafted by Dr G. J. Dienes (U.S.A.) and the secretary. Copies have been forwarded to societies and persons interested. It had been thought that such an association might become an adhering body of the International Union of Theoretical and Applied Mechanics.

However, from letters received in the present year, it has appeared that both the British and the American rheologists still are uncertain about the objects and the possibilities of such an organization, and also that the idea of a close relation with I.U.T.A.M. has caused some hesitation. It is preferred to postpone any decision until the Second International Congress on Rheology shall give an opportunity for exchange of opinion between all parties involved.

This Second Congress (the First International Rheological Congress took place at Scheveningen, Holland, September 1948) will be organized by the British Rheological Society at Oxford, 26-31 July 1953. Sir Geoffrey I. Taylor, who is a member of the Joint Commission, has agreed to preside and the Joint Commission itself has accepted sponsorship over the Congress. The Commission believes that it will be convenient to have a meeting during the Congress. It will then be possible to arrange an efficient discussion on the most suitable form of international co-operation in the field of rheology and the Commission can turn over its task to the organization to be created.

In view of this the Joint Commission, through the intermediary of its parent Union, I.U.T.A.M., has asked for a grant-in-aid from U.N.E.S.C.O. for the year 1953, for defrayment of travelling expenses of its members and of some other scientists, invited as consultants.

The Joint Commission still has at its disposal a sum committed for publication to the North Holland Publishing Company, Amsterdam. It is hoped that this money may be spent on the publication of a Report on some fundamental problem of rheology which may serve as a basis for discussion at the Oxford Congress.

J. M. BURGERS

RAPPORT DE LA COMMISSION MIXTE POUR L'ETUDE DES RELATIONS
ENTRE LES PHÉNOMÈNES SOLAIRES ET TERRESTRES

Depuis la dernière Assemblée générale du C.I.U.S., la Commission a perdu deux de ses membres: RAYMOND JOUAUST, décédé à l'âge de 74 ans le 28 novembre 1949; BERNARD LYOT, Conseiller, mort subitement à 55 ans, le 2 avril 1952.

Raymond Jouaust, délégué par l'U.G.G.I., était directeur de l'Ecole centrale d'Electricité, à Paris; mais ses activités débordaient largement le cadre de cet organisme. Dans le domaine de nos travaux, il s'était occupé surtout des relations entre les éruptions chromosphériques et les évanouissements brusques dans la propagation des ondes radioélectriques courtes, qu'il avait été un des premiers à signaler.

Le passage de Bernard Lyot dans notre Commission aura été bien éphémère. Désigné par l'U.A.I. pour en faire partie en 1948, il n'a pas eu le temps d'y apporter une contribution effective. Les découvertes qui ont illustré son nom sont dans toutes les mémoires. Par leur originalité, par les possibilités nouvelles qu'elles ont apportées à l'Astronomie, à la Physique solaire, en particulier, elles ont amené déjà des résultats de premier ordre, bien que le champ d'investigation ouvert par elles soit encore à peine exploité.

En raison de l'application du nouveau règlement des commissions mixtes, le nombre des membres de notre commission, qui était de 16 auparavant, a été ramené à 10. Mais quatre conseillers nous ont été adjoints. Voici la composition actuelle de la commission:

Membres: MM. G. ABETTI, L. d'AZAMBUJA (*Président*), H. W. NEWTON, M. WALDMEIER, délégués par l'U.A.I.; MM. S. CHAPMAN, M. NICOLET, E. VASSY (*Secrétaire*), délégués par l'U.G.G.I.; MM. C. W. ALLEN, R. BUREAU, J. S. HEY, J. H. MENZEL, délégués par l'U.R.S.I.

Conseillers: MM. C. G. ABBOT, S. B. NICHOLSON, délégués par l'U.A.I.; J. A. FLEMING, délégué par l'U.G.G.I.; D. H. MENZEL, délégué par l'U.R.S.I.

En 1951, la commission a publié son septième Rapport. Celui-ci, selon la résolution adoptée à Zurich en 1948, est composé, non plus comme

auparavant par des notes individuelles concernant principalement les travaux personnels de leurs auteurs, mais par douze articles de mise au point, de synthèse, sur les sujets relevant de la compétence de la commission, rédigés par des spécialistes des questions traitées et suivies d'index bibliographiques. L'ensemble des articles a formé un volume de 206 pages et comporte 550 références.

A l'occasion de la huitième Assemblée Générale de l'Union astronomique internationale, la commission s'est réunie à Rome, le 3 septembre 1952. Voici un bref compte-rendu de la séance: Deux points principaux étaient à l'ordre du jour: (a) Développement des informations solaires et géophysiques par messages radio-diffusés 'ursigrammes'; (b) Données du *Quarterly Bulletin on Solar Activity*.

(a) Les ursigrammes quotidiens sont émis actuellement par la France, l'Allemagne, l'Inde et le Japon. La participation de l'Espagne et de l'Italie est envisagée, ainsi que celle des Etats-Unis. Cependant, la puissance des postes émetteurs est en général insuffisante; les fréquences et les heures d'émission ne sont pas toujours les plus appropriées de sorte que, bien souvent, les messages ne sont pas reçus par les intéressés. On peut dès lors se demander s'il n'y aurait pas lieu d'utiliser, au lieu de la radio-diffusion, les liaisons télégraphiques commerciales ordinaires. D'autre part, les informations données sont encore susceptibles d'améliorations et il y a lieu d'unifier complètement les codes employés. Pour traiter ces divers points, un groupe de travail de dix membres a été constitué qui, après étude, a proposé que la commission émette le vœu suivant: 'Considérant les difficultés rencontrées actuellement dans la réception des ursigrammes, la commission émet le vœu que les organismes habilités choisissent les fréquences et les heures d'émission de telle manière que les ursigrammes puissent être reçus dans de bonnes conditions; ou, si les difficultés s'avèrent trop grandes, étudient la possibilité de transmettre les messages par les voies télégraphiques ordinaires.' Le vœu a été adopté. Il est probable, d'autre part, que l'unification des codes sera très prochainement réalisée.

(b) Ce sont surtout les données sur la couronne solaire contenues dans le *Quarterly Bulletin* qui ont fait l'objet d'un examen attentif de la commission. Les membres sont d'accord pour estimer qu'on devrait parvenir à ne publier que les valeurs moyennes de l'intensité des raies dans les différents angles de position et non les résultats individuels des observateurs. Mais la précision des mesures est encore insuffisante pour que des valeurs moyennes aient une signification réelle. Un groupe de travail a été formé pour rechercher la méthode photométrique la mieux applicable

aux divers instruments, afin de réduire les divergences. Ce groupe est arrivé à la conclusion que le polarimètre photo-électrique Bernard Lyot était l'instrument le plus convenable pour servir de standard aux mesures.

L'Editeur du *Quarterly Bulletin* signale que le retard dans la publication de celui-ci va pouvoir être très réduit. D'une part, les difficultés financières qui s'étaient présentées après Zurich ont été résolues et, d'autre part, les résultats sur le rayonnement radioélectrique du Soleil seront envoyés désormais à l'Editeur dans un délai beaucoup moindre par l'Etablissement centralisateur.

La commission se préoccupe enfin de la troisième année polaire, dont l'organisation va bientôt commencer. Il ne lui est malheureusement pas possible de se faire entendre au sein de l'organisme chargé de cette organisation, qui ne comprend qu'un représentant de chacune des Unions intéressées, à l'exclusion de toute Commission mixte. Cependant, consciente de son rôle de coordination entre les Unions, coordination qui pourrait être particulièrement efficace au cours d'une opération mondiale telle que l'année polaire, elle émet le vœu suivant: 'La Commission mixte pour l'étude des relations entre les phénomènes solaires et terrestres tient à signaler le grand intérêt qu'elle porte à la prochaine année polaire internationale; elle apportera son entier concours à l'élaboration du programme, si le C.I.U.S. le juge nécessaire.'

La séance de la Commission a été suivie d'un colloque où les neuf communications suivantes ont été présentées:

(1) R. BUREAU: Réseau d'enregistreurs de P.I.D.B. (renforcements brusques) sur 11.000 mètres.

(2) Y. HAGIHARA: Researches in Japan on the solar and terrestrial relationships.

(3) J. S. HEY: Solar radio-emissions at 4-metre wavelength during 1947-50 and their relation to solar activity.

(4) K. O. KIEPENHEUER: Les relations entre la couronne solaire et les perturbations géomagnétiques.

(5) M. LAFFINEUR: Corrélation entre l'activité radioélectrique solaire et certains phénomènes géophysiques.

(6) D. H. MENZEL: Magnetohydrodynamics of solar prominences.

(7) H. W. NEWTON: A simple numerical illustration of the statistical relationship between great geomagnetic storms and sunspots.

(8) M. NICOLET: Les actions de l'atmosphère terrestre sur les équilibres de photodissociation et de photoionisation résultant du rayonnement ultraviolet et X du Soleil.

(9) E. VASSY: Mécanisme possible de l'action de l'activité solaire sur la basse atmosphère.

Chaque communication a été suivie d'une discussion étendue. La publication de l'ensemble est envisagée.

L. D'AZAMBUJA

REPORT OF THE JOINT COMMISSION ON SPECTROSCOPY

The Joint Commission for Spectroscopy (J.C.S.) was formed in the course of 1949 and started its work by correspondence until the first meeting in September 1950. During this time Professor HERZBERG served as provisional President and Professor BAKKER as provisional Secretary. In consultation with the members the following programme was made for discussion at the first meeting:

1. Draft Rules for Joint Commissions.
2. Field of interest of the J.C.S.
 - (a) Analysis of spectra and apportioning of this work to the various institutes concerned.
 - (b) Spectral atlases and tables.
 - (c) Spectrochemistry in connexion with certain wishes of a European group of spectroscopists.
 - (d) Registering of instrumental equipments.
 - (e) Nomenclature problems.
 - (f) Standard wavelength problems.
 - (g) Multiple radiations, luminescence and diffusion, Raman-effect.
 - (h) Exchange of unpublished data.
 - (i) Organization of symposia.
 - (k) Intensities of spectral lines.
 - (l) Microwave spectroscopy, X-ray spectroscopy.
3. Relation between J.C.S. and Commission 14 of I.A.U.
4. Election of honorary member and advisory councillors.
5. Election of President and Secretary.
6. Time and place of following meeting.

In addition to this a symposium was organized with lectures to be given by Dr W. F. MEGGERS, Professor R. W. B. PEARSE and Professor P. SWINGS. These papers have been published in the *Journal of the Optical Society of America* (1951), vol. 41, pp. 143, 148 and 153.

The first meeting was held in Cambridge (G.B.), 26–29 September 1950, in conjunction with the Annual Conference on Molecular Spectra of the Faraday Society. It was attended by the members BAKKER, EDLÉN,

GATTERER, HERZBERG, JACQUINOT, JENKINS, MEGGERS, Mrs MOORE-SITTERLY, PEARSE and SWINGS, by the Assistant Secretary KLINKENBERG and by a number of interested scientists. The I.C.S.U. was represented by Professor F. J. M. STRATTON, who attended the Symposium on 29 September.

Regarding the domain of interest the Commission decided to confine itself primarily to those questions which are of importance to physicists and astronomers without excluding in principle any branch of research in spectroscopy. X-ray and microwave spectroscopy should not be considered in the beginning, but hyperfine structure should be included.

Concerning spectrochemistry the Commission expressed the wish that a separate Commission may be formed by I.U.P.A.C. or a Joint Commission by I.U.P.A.C. and I.U.P.A.P. to take care of applied spectroscopy. Some spectrochemists present at the meeting, among others Professor MILAZZO (Rome) and Dr KAISER (Dortmund), pleaded for the inclusion of spectrochemistry in the programme of J.C.S., but the majority of the members were opposed to this, and a collaboration with a separate Commission on Applied Spectroscopy with respect to points of common interest would be favoured.

On spectral tables, standard wavelength problems and questions of spectral line intensities J.C.S. would not be active for the time being since these subjects are falling under I.A.U.-Commissions 14 and 36. The President of Commission 14, Dr W. F. MEGGERS, proposed that Commission 14 from time to time let J.C.S. have a report concerning its activity on standard wavelength questions, since it is recognized that these should fall under J.C.S.

The subject of multipole radiations, etc. was provisionally removed from the programme because of the absence of Professor S. PIENKOWSKI.

The Commission elected Professor H. N. RUSSELL (Princeton) Honorary Member because of his pioneer work in the field covered by J.C.S., while Professor J. E. MACK (Madison) (present at the meeting) and Professor R. S. MULLIKEN (Chicago) were elected Advisory Councillors in connexion with the Sub-Committees to be mentioned hereafter. Finally, the Commission elected Dr MEGGERS as President and Dr BAKKER as Secretary.

The following Sub-Committees were installed:

- (a) For Listing of Institutes and Equipments: JACQUINOT.
- (b) For Collecting of Data on Atomic Spectra: MEGGERS, MOORE-SITTERLY
- (c) For Collecting of Data on Spectra of Diatomic Molecules: PEARSE.

(d) For Collecting of Data on Spectra of Polyatomic Molecules: HERZBERG.

(e) For Nomenclature in Atomic Spectra: MEGGERS, MOORE-SITTERLY.

(f) For Nomenclature in Spectra of Diatomic Molecules: JENKINS.

(g) For Nomenclature in Spectra of Polyatomic Molecules: MULLIKEN.

(h) For Supply of Wishes: SWINGS, MACK.

These Sub-Committees were charged to present reports of their activity to the Commission at its second meeting. The procedure to be followed by Sub-Committees (a), (c) and (d) was discussed and it was decided that they should compose appropriate questionnaires to be sent to all institutes and investigators concerned.

The second meeting of the Commission was tentatively fixed at Columbus, Ohio, in September 1952, in conjunction with the annual Symposium on Molecular Spectroscopy at the Ohio State University. Professor H. H. NIELSEN of that University, present at the meeting in Cambridge, would enjoy such a collaboration and offered to postpone the 1952 Symposium (usually held in June) till September.

In the Course of 1951 the various Sub-Committees started their work. Sub-Committee (b) was the first to present a report, which was included in Circular 1951-2 issued by the Secretariat in July 1951. The questionnaires composed by Sub-Committees (a), (c) and (d) were co-ordinated and multiplied by the Secretariat and sent to 204 investigators and institutes in November 1951, and a reminder note to those who did not answer within the deadline was sent in February 1952. Up to July 1952, 110 replies had been received covering a great part of the institutes concerned, since many persons on the mailing list are working in the same institute. Much to our regret no reply was received from countries behind the 'iron curtain'. The general question whether a co-operation with J.C.S. and in particular with Sub-Committee (h) would be desired was answered in the affirmative by most of the investigators, though often under certain restrictions with respect to the equipment or personnel available, or to the subject desired.

The replies received by the Secretariat were re-forwarded to the Sub-Committees concerned. From this material the provisional reports were composed to be presented to the Commission at its second meeting. That of Sub-Committee (c) and a statistical survey concerning the data received by Sub-Committee (a) could be included in Circular 1952-1, issued by the Secretariat in July 1952. The provisional report of Sub-Committee (d) was circulated in August and a copy was sent to 93 interested persons because Professor HERZBERG feared that some data would quickly become outdated.

Meanwhile, the meeting place had been shifted to Rome (Italy), since the I.A.U. decided to have its VIII General Assembly in Rome, 4-13 September 1952, coinciding with the projected meeting in Columbus. Eight of the J.C.S. members are serving on I.A.U. Commissions so that their presence in Rome would be desirable. In consultation with the Assistant General Secretary of the I.A.U., Professor P. TH. OOSTERHOFF, the dates 9, 10 and 11 September were chosen for the J.C.S. meeting and a room in the mathematical institute in the Città Universitaria was set at our disposal from 9.30 to 12.30 a.m. We are most grateful to Professor OOSTERHOFF and the Italian organizing committee of the I.A.U. General Assembly for making these arrangements and for other facilities we could make use of.

Some weeks before the meeting the reports of Sub-Committees (*e*) and (*f*) and a second report of Sub-Committee (*b*) became available while Sub-Committee (*g*) sent a survey of its activity. At the meeting itself a detailed report of Sub-Committee (*a*), being the result of the questionnaire concerning the instrumental equipments, was presented, while Sub-Committee (*h*) presented a summary of interesting remarks and suggestions in reply to a questionnaire on the relation of atomic spectroscopy to general physics problems.

As appendix to Circular 1952-1 a report from the Japanese National Committee for Astronomy was submitted for discussion. Originally this report had been sent to Commission 14 of the I.A.U. but that Commission judged that the matter should be dealt with by J.C.S.

The second meeting of the Joint Commission in Rome, 9-11 September 1952, was attended by the members BAKKER, EDLÉN, GATTERER, HARRISON, JACQUINOT, JENKINS, MEGGERS, Mrs MOORE-SITTERLY, PEARSE and SWINGS, the Advisory Councillor MACK, the Assistant Secretary KLINKENBERG and a number of interested scientists. The I.C.S.U. was represented by Professor STRATTON. The Science Council of Japan sent an official delegation consisting of Drs Y. HAGIHARA, Z. SUEMOTO and Y. FUJIOKA.

The agenda included the following points:

1. Presidential opening address.
2. Discussion of the provisional reports of the Sub-Committees (*a*)-(*f*).
3. The activity of Sub-Committee (*g*).
4. Preliminary report and future programme of Sub-committee (*h*).
5. Proposals of Professor B. EDLÉN:
 - (i) Concerning conversion of wavelengths to electron volts.
 - (ii) Concerning air refractivity and dispersion.

6. Report of Japanese National Committee for Astronomy.
7. Dr GATTERER: 'On the Carbon Flame Method and its Application to the Excitation of Pure Band Spectra.' (Lecture.)
8. Use of publication grant.
9. Date and place of next meeting.
10. Designation of a representative to the Sixth I.C.S.U. General Assembly, Amsterdam, 1-3 October 1952.

At the invitation of Dr GATTERER the third session was held in Castel Gandolfo and combined with a visit to the Vatican Astrophysical Laboratory.

The provisional reports of Sub-Committees (a)-(f) were discussed thoroughly and adopted as J.C.S. reports on the questions concerned. They should be made available to anyone, preferably by publication in a regular journal, to which effect the *Journal of the Optical Society of America* would be most appropriate. It appears probable that at least the reports on notation will be accepted for publication. The informative surveys of work in progress might be refused. In that case it was decided that they should appear separately as Proceedings of the Second J.C.S. Meeting. The publication grant should be reserved for that purpose.

With regard to the activity of Sub-Committee (g) the Commission took note of the work started by Professor MULLIKEN and expressed its adherence to the procedure followed by him. This work should be completed in the next two years in order that a report on nomenclature in spectra of polyatomic molecules supported by a large number of colleagues can be prepared for discussion at the 1954 J.C.S. meeting.

In connexion with the notation questions the following motions were adopted:

1. The Joint Commission for Spectroscopy recommends that the unit of wave-number hitherto designated as cm^{-1} be named *kayser*, with the natural abbreviation K (capital letter).

2. The Joint Commission for Spectroscopy recommends the universal use of the symbol σ for wave-number instead of ν , in order to avoid confusion with the frequency symbol.

The survey given by Sub-Committee (h) was discussed extensively and found to be very encouraging. The following motion was adopted:

The Joint Commission for Spectroscopy expresses the wish to use electronic computing machines for solving spectroscopic problems, and the hope that new high speed computing techniques can be put rigorously to use in fulfilling the needs.

Sub-Committee (h) should now proceed to formulate detailed questionnaires on problems requiring investigation in connexion with the results

embodied in the reports of Sub-Committees (a)–(d). The name of Sub-Committee (h) (originally ‘Supply of Wishes’) was reconsidered and changed to Sub-Committee on Exchange of Research Problems.

The discussion of Professor EDLÉN’s proposals led to the following recommendations:

1. The conversion factor for computing the energy in electron volts from wave-number units (kayser) shall be 0.00012395 conformably to the standard book *Atomic Energy Levels*.

2. In deriving σ -values in the vacuum from wavelengths measured in air the tables of EDLÉN shall be used.

EDLÉN’s tables are based upon new determinations of the refractivity of standard air by BARRELL and SEARS, extended to the ultraviolet (2000 Å) by using the measurements of KOCH (1912) and TRAUB (1920). The new tables will replace Kayser’s *Tabelle der Schwingungszahlen* which was based on the MEGGERS-PETERS formula for the dispersion of air.

The report of the Japanese National Committee for Astronomy was taken as read. It represents a valuable account of theoretical and experimental work in optics and in atomic and molecular spectroscopy done in Japanese scientific institutes since 1948.

The Commission received a communication from I.A.U. Commission 12 of Solar Radiation and Solar Spectroscopy reading:

The Commission of Solar Radiation and Solar Spectroscopy expresses the wish that the broadening of spectral lines by collisions with helium should be studied experimentally in view of deriving afterwards the influence of collisions by atomic hydrogen.

This communication was noted. The problem raised will be brought to the attention of the appropriate laboratories in connexion with the action of Sub-Committee (h) on Exchange of Research Problems.

Professor M. A. CATALÁN (Madrid), present at the meeting, was elected Advisory Councillor of the Joint Commission for Spectroscopy, with the special task to assist Sub-Committees (b) and (e).

Date and place of the next meeting were discussed. By majority vote it was decided that if a Spectroscopic Congress will be held in Lund (Sweden) in 1954, in commemoration of Rydberg’s birth, the Joint Commission for Spectroscopy should organize its third meeting in conjunction with that Congress. The Commission expresses the wish that the Congress be organized in the last week of June or in the first week of July because an eclipse will occur in Sweden on 30 June 1954 and presumably many astronomers will then be able to participate.

As a representative to present the J.C.S. Report to the Sixth General Assembly I.C.S.U., Amsterdam, 1-3 October 1952, the Commission designated the Assistant Secretary KLINKENBERG.

Reports on the year's activities of J.C.S. have been submitted to the Executive Board of I.C.S.U. in July 1950, July 1951 and June 1952. In due time the Minutes of the Rome Meeting will be available. The Commission gratefully acknowledges the financial support of I.C.S.U. and U.N.E.S.C.O., which has made it possible to start and to continue the study of many urgent problems of co-ordination in spectroscopy.

C. J. BAKKER

Annexe V

REPORT OF THE COMMITTEE ON THE INTERNATIONAL GEOPHYSICAL YEAR, 1957-8

The Committee held its first meeting at Brussels 13 October 1952. There were present Dr L. V. BERKNER (provisional Chairman) in the Chair, Professor J. COULOMB, Dr M. NICOLET, Colonel HERBAYS, convener (and provisional Secretary), and Dr R. FRASER. It was reported that the members appointed to the Committee by the Unions are as follows, the second name being an alternate to the first-named in each case.

Astronomy: Professor NÖRLUND (Longitudes), Dr M. NICOLET (Geophysical Year).

Geodesy and Geophysics: Professor COULOMB, Dr LAURSEN (Geophysical Year), a geodesist (Longitudes).

Radio-Science: Dr L. V. BERKNER, Dr W. J. G. BEYNON (Geophysical Year), Professor M. BOELLA (Longitudes).

Geography: Dr J. M. WORDIE.

Physics:

World Meteorological Organization: Dr VAN MIEGHEM and a representative of U.S.S.R.

The Committee decided to ask I.C.S.U. that Professor S. CHAPMAN be added to the committee before their next meeting in July 1953 so that the direction of the work of the Committee might be put in his hands. The Committee also asked that it should be strengthened in number before July in view of the widening of its programme of work by the inclusion of the world network of longitudes, so that two separate working parties might be formed.

The Committee also decided to write to the Unions interested asking for suggestions as to the programme of observations to be carried out during the Geophysical Year: also to write to the national organizations adhering to I.C.S.U. to give them a first view on the work to be done and urging the early formation of National Committees. Further, it was agreed to take action with a view to securing financial aid from U.N.E.S.C.O. for the setting up of a central secretariat from 1955 onwards. The committee agreed to meet again in the summer of 1953.

E. HERBAYS

Annexe VI

REPORT OF THE I.C.S.U. ABSTRACTING BOARD

I

1. The Bureau of I.C.S.U. during its meeting on 16 May 1952, in London, took the final steps to put the International Abstracting Board (I.A.B.*) on a working basis. Its decisions were as follows:

(1) That the Board would formally begin operation on 1 June with the financial aid of \$2,500 recently granted by U.N.E.S.C.O.

(2) That it would function under the name of I.A.B. ('International Abstracting Board').

(3) That it would confine its activities in the first instance to abstracting in Physics.

(4) That the following nominations to the Board be confirmed, subject to the final approval of I.U.P.A.P., *Physics Abstracts*, and *Bulletin Analytique*:

President: Dr VERNER W. CLAPP.

Members: The Secretary General I.C.S.U. A representative of I.U.P.A.P. (the name of Dean D. HUTCHISSON has been put forward, in place of Professor KRAMERS, deceased). A representative of *Physics Abstracts*. A representative of *Bulletin Analytique*.

Secretary: Professor G.-A. BOUTRY.

(5) That relations be maintained between the Board and I.U.P.A.C., through an observer to be nominated by the latter; but that any follow-up of the steps already taken to fulfil the recommendations of the Committee on Chemistry Abstracting should not be made without further consideration.

2. Acting upon these decisions Dr RONALD FRASER, liaison Officer I.C.S.U./U.N.E.S.C.O., consulted DEAN HUTCHISSON and secured his acceptance to serve on the Bureau. The I.U.P.A.C. was also asked to nominate an observer and Dr L. H. LAMPITT has been designated. The two constituent journals were also contacted and asked to nominate their representatives. The *Bulletin Analytique* designated Dr KERSAINT, its editor. *Science Abstracts* designated as its representative Dr J. H. AWBERY, a member of its Board and President of the Committee of Publications of I.U.P.A.P.; *Science Abstracts* added, however: 'that the Editor of *Science Abstracts* be co-opted to the Board, or invited to attend its meetings as an adviser,

* Its title was changed at the General Assembly to I.C.S.U. Abstracting Board.

with the understanding that the expenses of the Board will not be increased thereby.'

The International Abstracting Board is therefore now fully constituted.

3. An office has been secured at 3, Boulevard Pasteur, Paris, XV^e, in the same building where the General Secretariat of I.U.P.A.P. is already housed. The Institut d'Optique, holder of the building, has very generously agreed to give free hospitality to the I.A.B. for the time being.

4. Most of the technical activities of the I.A.B. being carried by mail, it seemed essential to engage the services of an efficient secretary. To this end, the Secretary of the Board proposed to engage from 1 June 1952 Madame M. SALESSE (diplomaed Librarian by the American Library in Paris, stenotypist French, English and German). This proposal was referred, on 27 May 1952, to Dr R. FRASER, and on 30 May 1952 to the President of the Board, Dr VERNER W. CLAPP.

II

1. From 1 June 1952, the I.A.B. began effectively its activity as outlined in July 1951 by the Joint Committee on Physics Abstracting:

1. Etablir par l'intermédiaire des Comités Nationaux de l'Union Internationale de Physique des contacts avec les organisations ou des délégués responsables dans au moins chacun des pays suivants: Argentine, Brésil, Chili, Italie et Vatican, Cuba, Mexico, Pérou, Portugal, Uruguay, afin d'être avisé de toutes les publications intéressant la Physique qui peuvent être faites dans ces pays.

2. Faire tous les efforts nécessaires pour obtenir que les éditeurs des périodiques de physique publiés dans tous les pays envoient des épreuves définitives de leurs publications à l'un au moins des deux journaux de résumés qui collaborent ensemble.

3. Prendre des mesures pour connaître et résumer les publications non périodiques faites dans les divers pays.

4. Examiner la possibilité de faire plus tard les mêmes travaux en Allemagne, Autriche, Europe Centrale et Europe du Nord si la situation relative aux résumés de physique des périodiques de langue allemande ne s'améliore pas prochainement.

5. Maintenir une liaison active entre *Science Abstracts* et le *Bulletin Analytique* du C.N.R.S. et faire tout ce qui est possible pour augmenter la coopération sans intervenir en aucune manière dans l'administration même de chacun de ces journaux; rechercher l'adoption rapide d'une classification commune aux deux journaux.

6. A la requête des éditeurs des deux périodiques, intervenir auprès des éditeurs de journaux de physique pour obtenir des services gratuits ou à prix réduits.

2. The following is the summary of what has been obtained through the action of the International Abstracting Board and/or its predecessor the Joint Committee on Physics Abstracting:

(a) The following journals: *Physical Review*, *Review of Scientific Instruments*, *J. Chemical Physics*, *J. Applied Physics*, *J. Optical Society of America*, *J. Acoustical Society of America*, *Review of Modern Physics*, *American J. of Physics*, send by air mail clippings of the abstracts of articles from page proofs to the Editor of *Science Abstracts*. The same journals also send the complete text of their 'letters to the Editor'.

(b) All these documents are photocopied by the offices of *Science Abstracts* and the photocopies are sent to the offices of the *Bulletin Analytique*. The I.A.B. has been advised that the management of *Science Abstracts* intended to claim the reimbursement for at least part of the cost of photocopying.

(c) The following journals are sending complete page proofs of their issues to both the offices of *Science Abstracts* and the *Bulletin Analytique*:

United Kingdom: *Proceedings Institution Electrical Engineers*, *Proceedings Royal Society*, *Philos. Transactions Royal Society*, *Proceedings Physical Society (A and B)*, *J. Scientific Instruments*, *British J. Applied Physics*, *Proceedings Cambridge Philos. Society*.

France: *Revue d'Optique*, *J. Chimie Physique*, *Bulletin Société Chimique de France*, *Bulletin Sté Fse de Minéralogie et Cristallographie*, *Annales d'Astrophysique*, *Annales de Géophysique*, *Annales de Télécommunication*, *J. Recherche C.N.R.S.*

(d) In addition to these the offices of *Science Abstracts* also receive regularly clippings or page proofs from: *Bell System Technical Journal*, *J. Physical Society of Japan*, *Astrophysical Journal*, *Physical Society Reports on Progress in Physics*, *Physica*, *Acta Crystallographica*, *Australian Journal of Scientific Research*.

(e) The editors of the following journals: *Physica Acta*, *Philosophical Magazine*, *Annales de Physique*, *J. de Physique*, *Revue Générale d'Electricité*, *Cahiers de Physique*, *Il Nuovo Cimento*, are at present being asked by I.A.B. to accept sending page proofs regularly to both *Science Abstracts* and the *Bulletin Analytique* or to either one.

(f) The situation regarding German periodicals publishing articles and papers on physics is more difficult. The I.A.B. members are at present being consulted on the course of action which might be taken in this case.

(g) Inquiries have been made with a view to establishing a correct list of physical journals published in the Spanish and Portuguese languages.

(h) The Board intends to continue circulating the U.N.E.S.C.O. decisions and Royal Society rules concerning abstracts. The situation regarding these is now quite clear in the United Kingdom, Netherlands, France,

Italy and the U.S.A. Practically all editors of journals publishing articles on physics in these countries have agreed to follow U.N.E.S.C.O. recommendations and/or Royal Society rules. *Physica Acta* has not yet formally agreed to these. The next step for I.A.B. in this field will concern journals published in Germany, Japan, India, Canada and Latin America.

(i) Classification. The two constituent journals find difficulties in agreeing to a common form of indexing and classification. This situation is rendered more difficult by the fact that while *Science Abstracts* is using a classification derived from U.D.C. (classification décimale universelle) the other journal does not.

It is believed by many persons concerned that the present U.D.C. classification in physics could be amended. The International Union of Meteorology has now achieved a very satisfactory classification within the U.D.C.; the Terrestrial Magnetism Association is working on the same lines. The I.A.B. members are at present being consulted to know if they are in favour of asking the I.U.P.A.P. to take up this question of making a correct and up-to-date U.D.C. classification.

(k) *Russian publications*. The I.A.B. has worked in co-operation with the Committee of Publications of I.U.P.A.P. and has given to this Committee material help and secretary services. The I.U.P.A.P. has been advised by its Committee of Publications that the Italian Journal *Il Nuovo Cimento* intended to publish in the near future an extra number reviewing in a series of articles the work done in some of the most important fields prospected by the Russian schools of research. Articles in this extra number will be written in French or English.

III

Grant and Expenses

1. Work has been possible from 1 June 1952 because expenses were covered by a \$2,500 grant from U.N.E.S.C.O. representing 875,000 francs (French currency). The most important item will be the salary of Mme Salesse which has been fixed with the approval of Dr R. FRASER at 57,500 francs monthly. This will represent in 1952 including taxes and Assurances Sociales 477,176 francs (salary $57,500 \times 7 = 402,500$ francs—Taxes and A.S. $10,668 \times 7 = 74,676$ francs, total 477,176 francs).

Office expenses amounted at the present date (1 September 1952) to 6,000 francs, and remained small during the holiday period. However, mail and other expenses will be considerably increased during the next three months. As it had been already foreseen the grant given by

U.N.E.S.C.O. will probably be sufficient to cover the material expenses of the work but will not permit financing any meeting of the members of the Board (two members must come from the U.S.A.), and consultations will accordingly proceed by mail whenever possible.

2. It is unhappily clear that the \$2,500 granted by U.N.E.S.C.O. will be sufficient in 1952 only because the I.A.B. began its regular activities on 1 June. The expenses in 1953 can roughly be estimated as follows:

	\$
Salary of Secretary typist and Office expenses	2,700
Meetings in Paris or London of the editors of constituent journals	400
Photo copies and other expenses claimed by the constituent journals	400
Expenses of Board meeting (not accounting travelling expenses of members but possibly including railway expenses of a delegate of U.D.C.)	150
Total	<u>\$3,650</u>

The I.C.S.U. will therefore have to decide whether U.N.E.S.C.O. should be approached for a grant of \$3,650 in 1953 or whether the funds already allocated to I.C.S.U. should include these expenses.

It should be noted that no travel expenses have been included in the present statement for any member of the Board, so the organization of a meeting in 1953 will only be possible if the expenses of the Board members are secured from some other sources.

G.-A. BOUTRY

Annexe VII

COMMITTEE ON SCIENCE AND SOCIAL RELATIONS

References to the 'Committee on Science and its Social Relations' are given in the *Reports of Proceedings of the General Assembly of I.C.S.U.* and in the *Reports of the Executive Committee*. The Committee was instituted in April 1937 to consider the progress, interconnexions, and new directions of advance in the mechanical, physical, chemical and biological sciences, especially in order to survey, at suitable intervals, and to promote, thought upon the development of the scientific world picture, and upon the social significance of the applications of science (compare *Report of Proceedings General Assembly of I.C.S.U.* 1937, pp. 17-20. For historic interest attention may also be called to a proposal by the Royal Academy of Sciences, Amsterdam, brought before I.C.S.U. in 1934, *Report of Proceedings*, 1934, pp. 16-17).

Questionnaires were forwarded in the beginning of 1938 to the national and scientific organizations adhering to the International Council. A number of reports have been received in reply, concerning social relations of science in Great Britain, South Africa, Denmark, Poland, Estonia, Latvia, Greece. A Report on Astronomy was prepared by Dr B. J. Bok, of Harvard College Observatory. The latter report has been published in *Popular Astronomy*, 47 (Aug. 1939); the report on Estonia was published by Professor Perlitz in *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis)*, A xxxvii. The outbreak of the war, however, unfortunately prevented a publication of the other reports, of which in particular the first four were very interesting. Some material had been received concerning branches of the geophysical sciences, which could not be published either.

The war also made impossible the execution of a project for a new inquiry, set up at the meeting of the Committee at Geneva in 1939.

At the General Assembly of 1946 the Committee presented a report on the 'Public attitude of scientific bodies with regard to the problems raised by recent applications of science' (*Report of Proceedings General Assembly of I.C.S.U.* 1946, pp. 60-75). Moreover, three resolutions had been prepared, which after amending were adopted by the General Assembly (see *Report of Proceedings* 1946, pp. 20-5).

A project for a new inquiry, made at the meeting of the Committee in London in 1947, did not gain the success hoped for, although it led to the formation of national Committees on the social relations of science in some countries. At the meeting in Paris in 1948, a new programme was considered (see *Report of the Executive Committee of I.C.S.U.* 1949, pp. 60-2), and attention was given to the problem of a 'Charter for scientists'. Further references to this subject and three resolutions proposed by the Committee are published in the *Report of Proceedings of the General Assembly of I.C.S.U.* 1949, pp. 82-7. In 1948, moreover, on a request by U.N.E.S.C.O. transmitted by Dr Establier, the Committee prepared a report on 'Science and Peace', published in the *Report of the Executive Committee of I.C.S.U.* 1948, pp. 63-86.

In 1950 the Committee met at Paris, where it was suggested that the C.S.S.R. be constituted as a Joint Commission of I.C.S.U. and the 'Conseil International de la Philosophie et des Sciences Humaines' (see *Report of the Executive Committee of I.C.S.U.* 1950, pp. 62-7). A colloquium on 'Human Biology and Science' was held on the same occasion; unfortunately, the manuscripts of the papers delivered have not all been received by the secretary of the Committee, so that publication thus far has not been possible. This has also prevented the arrangement of a colloquium on 'The place of the scientific method in approaching social problems', as had originally been planned for 1952.

Annexe VIII

ACCORD ENTRE L'ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE ET LE CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

Considérant qu'aux termes de son Acte constitutif, l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture doit, entre autres tâches, 'aider au maintien, à l'avancement et à la diffusion du savoir',

Considérant que les Unions scientifiques internationales constituent une forme naturelle et appropriée pour l'organisation internationale de la science, et que le Conseil international des Unions scientifiques est l'organisme compétent pour les représenter et coordonner leurs activités,

Considérant que les tâches du Conseil international des Unions scientifiques sont en harmonie avec celles de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture,

Considérant que le Conseil international des Unions scientifiques exerce son activité dans un domaine qui intéresse un large secteur du programme de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture, et qu'il est ainsi en mesure de fournir à cette dernière une contribution importante à la réalisation de son programme et de ses objectifs,

Considérant que le Conseil international des Unions scientifiques bénéficie des arrangements consultatifs auprès de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture,

Considérant les termes de l'accord en due forme signé entre l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture et le Conseil international des Unions scientifiques le 16 décembre 1946, ainsi que la résolution 33.31 adoptée par la Conférence générale de l'Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture, lors de sa cinquième session, et conformément aux dispositions des Directives concernant les relations avec les organisations internationales non gouvernementales,

Le Directeur général de l'Organisation des Nations Unies pour l'Educa-tion, la Science et la Culture, désignée ci-après sous le nom d'U.N.E.S.C.O., et

Le Président du Conseil international des Unions scientifiques désigné ci-après par les initiales I.C.S.U.,

sont convenus de ce qui suit:

Article 1. L'U.N.E.S.C.O. et l'I.C.S.U., outre les obligations et privi-lèges réciproques qui découlent de l'admission de ce dernier au bénéfice des arrangements consultatifs auprès de l'U.N.E.S.C.O., se prêteront mutuelle assistance en vue de faciliter l'exécution de leur programme commun dans le domaine de la coopération scientifique internationale.

Article 2. L'U.N.E.S.C.O. et l'I.C.S.U. se consulteront sur toutes les questions de leur compétence commune. A cet effet:

(a) l'I.C.S.U. désignera une ou plusieurs personnes chargées de le représenter et d'assurer une liaison permanente entre l'I.C.S.U. et l'U.N.E.S.C.O.; de même, un représentant de l'U.N.E.S.C.O. pourra assurer la liaison au siège de l'I.C.S.U.;

(b) le Directeur général de l'U.N.E.S.C.O. se fera représenter aux sessions des organes directeurs de l'I.C.S.U.

Article 3. L'U.N.E.S.C.O. s'engage:

(a) sous réserve d'approbation par la conférence générale et dans le cadre des Directives concernant les relations avec les organisations inter-nationales non gouvernementales, à accorder à l'I.C.S.U. une subvention annuelle destinée à faciliter la coordination des activités de ses organisa-tions membres et à compléter le financement des projets scientifiques d'intérêt international conformes aux objectifs de l'U.N.E.S.C.O. inscrits au programme de l'I.C.S.U.;

(b) conformément aux dispositions des Directives concernant les relations avec les organisations internationales non gouvernementales, et dans la mesure compatible avec la satisfaction de ses propres besoins, à mettre à la disposition de l'I.C.S.U., en vue de faciliter la liaison entre son Secrétariat et celui de l'U.N.E.S.C.O., deux bureaux meublés, ainsi que l'usage du téléphone local, à la Maison de l'U.N.E.S.C.O.;

(c) dans la mesure compatible avec la satisfaction de ses propres besoins, à mettre à la disposition de l'I.C.S.U., contre une rémunération calculée suivant ses barèmes, les services techniques et matériels propres à en faciliter le fonctionnement.

Article 4. L'I.C.S.U. s'engage:

(a) à fournir à l'U.N.E.S.C.O., sur sa demande, des conseils techniques quant à l'élaboration de son programme dans le domaine de la co-

opération scientifique internationale, ainsi qu'à conseiller l'U.N.E.S.C.O. en ce qui concerne ses relations de travail avec les organisations travaillant dans ce même domaine;

(b) à porter une attention particulière et à donner le maximum de développement aux activités de son programme qui rentrent dans le cadre du programme de base de l'U.N.E.S.C.O.;

(c) après accord, à donner suite à toute demande d'enquête ou d'étude qui pourra lui être présentée, ainsi qu'à entreprendre, au nom de l'U.N.E.S.C.O., des tâches déterminées se rapportant au programme de l'U.N.E.S.C.O.

Article 5. Le présent accord entrera en vigueur dès qu'il aura été approuvé par les organes compétents de l'U.N.E.S.C.O. et de l'I.C.S.U., et signé par le Directeur général de l'U.N.E.S.C.O. et par le Président de l'I.C.S.U.

Toute révision éventuelle de l'accord sera soumise à la même procédure.

La période d'application du présent accord sera celle de l'année du calendrier. L'accord sera reconduit d'année en année, sous réserve d'approbation par les organes compétents des organisations intéressées.

En cas de résiliation, un préavis réciproque devra être donné par l'une ou l'autre des parties au moins un an avant la fin de l'exercice en cours.

A. VON MURALT

*Président du
Conseil international des
Unions scientifiques*

JAIME TORRES BODET

*Directeur général de
l'Organisation des Nations Unies
pour l'Education, la Science et la Culture*

Annexe IX

STATUTS ET RÈGLEMENT INTÉRIEUR DU CONSEIL

STATUTS

I. OBJETS DU CONSEIL INTERNATIONAL

1. Le Conseil International des Unions Scientifiques a deux objectifs principaux:

- (a) coordonner et faciliter l'action des Unions scientifiques internationales dans le domaine des Sciences exactes et naturelles;
- (b) servir de centre de coordination des organisations nationales adhérant au Conseil.

2. Le Conseil a en outre pour but:

- (a) d'encourager l'activité scientifique internationale dans les domaines où il n'existe pas d'organisations internationales compétentes;
- (b) d'entrer, par l'intermédiaire des organisations nationales adhérentes, en relation avec les Gouvernements des pays adhérant au Conseil, en vue de développer la recherche scientifique dans ces pays;
- (c) de se tenir en contact avec les Nations Unies et leurs Institutions spécialisés;
- (d) d'établir les rapports et de conclure les arrangements jugés nécessaires avec d'autres Unions ou Conseils internationaux lorsque leur champ d'action recouvre, dans le domaine des Sciences exactes et naturelles, celui du Conseil.

II. SIÈGE

3. Le Siège légal du Conseil est fixé à Bruxelles.

Les dons et legs seront reçus et gérés conformément à la législation belge.

III. CONSTITUTION DU CONSEIL

4. Le Conseil est constitué par les membres suivants:

- (a) les Organisations nationales définies à l'article 5 (a) et appelées membres nationaux;
- (b) les Unions internationales scientifiques définies à l'article 5 (b) et appelées membres scientifiques.

5. (a) L'organisation nationale représentant un pays au titre de membre national peut être, soit sa principale Académie scientifique, ou son Conseil National de la Recherche Scientifique, ou toute autre institution scientifique ou groupement d'institutions; soit, à défaut, le Gouvernement.

Peuvent être représentés au Conseil les Protectorats, ainsi que tout territoire possédant une activité scientifique reconnue indépendante.

- (b) Les membres scientifiques du Conseil sont les Unions dont l'admission a été prononcée par l'Assemblée générale.

Pour être admise une Union doit avoir un caractère international, et s'intéresser à un ou plusieurs domaines des sciences exactes et naturelles non encore représentés au Conseil.

IV. ADMINISTRATION DU CONSEIL

6. Le Conseil est administré par:

- (a) l'Assemblée générale;
- (b) le Bureau;
- (c) le Comité exécutif.

La composition et les attributions de ces organismes sont définies par les articles ci-après, dont un Règlement intérieur fixera les modalités d'application.

V. ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

7. L'Assemblée générale, devant laquelle le Bureau et le Comité exécutif sont responsables, est composée des représentants des membres nationaux et des membres scientifiques.

8. Le Conseil se réunit, en principe, tous les trois ans en Assemblée générale ordinaire, en un lieu et à une date fixés par l'Assemblée générale, ou à défaut par le Comité exécutif. Le Secrétaire-Général fait connaître aux membres du Conseil, et aux membres du Comité exécutif, six mois au moins à l'avance, le lieu et la date de l'Assemblée générale.

9. Les résolutions soumises à l'Assemblée générale par les membres du Conseil doivent parvenir au Secrétaire-Général au moins quatre mois avant la réunion.

10. L'ordre du jour de l'Assemblée générale est communiqué par le Secrétaire-Général aux membres du Conseil et aux membres du Comité exécutif au moins trois mois avant le premier jour de la réunion. Toute

question ne figurant pas à l'ordre du jour n'est prise en considération qu'avec l'assentiment préalable des deux-tiers des voix des membres présents au moment du vote.

11. Pour tous les votes :

chaque membre national dispose d'une voix ;

chaque membre scientifique, classé comme Union générale, dispose de trois voix ;

chaque membre scientifique, classé comme Union spécialisée, dispose de deux voix.

Le vote de chaque membre national ou scientifique est émis par un représentant (ou suppléant) désigné par ce membre.

Les décisions de l'Assemblée générale sont prises à la majorité des voix des membres présents ; en cas d'égalité des voix, le Président décide.

12. Dans des cas spéciaux le Président peut, avec le consentement du Bureau, convoquer une Assemblée générale extraordinaire ; il est tenu de le faire à la demande d'un tiers des voix des membres du Conseil.

VI. POUVOIRS ET ATTRIBUTIONS DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

13. L'Assemblée générale élit les membres du Bureau.

14. L'Assemblée générale a le pouvoir de désigner toute Commission qu'elle juge nécessaire pour le travail administratif et scientifique du Conseil.

15. L'Assemblée générale examine et approuve le rapport du Bureau sur l'administration du Conseil depuis la dernière Assemblée générale.

16. L'Assemblée générale examine et approuve, sur proposition de la Commission des Finances, les comptes des années écoulées depuis la dernière Assemblée générale ; elle en donne décharge au Trésorier.

17. L'Assemblée générale fixe, sur proposition du Comité exécutif, la cotisation annuelle des membres du Conseil.

18. Sur proposition du Bureau et du Comité exécutif, l'Assemblée générale examine les demandes d'admission au Conseil. Elle peut les accepter ou les rejeter.

19. L'Assemblée générale examine et ratifie les Règlements qui lui sont proposés par le Comité exécutif.

20. L'Assemblée générale procède, sur proposition du Comité exécutif, à la classification des membres scientifiques.

21. L'Assemblée générale peut annuler, à la majorité des deux-tiers des voix des membres du Conseil présents, l'adhésion d'un membre du Conseil ne remplissant pas ses obligations.

VII. BUREAU

22. Le Bureau du Conseil comprend :

- (a) le Président;
- (b) deux Vice-Présidents;
- (c) le Secrétaire-Général;
- (d) le Trésorier;
- (e) deux membres ordinaires;
- (f) le Président sortant.

Le Président, les Vice-Présidents, le Secrétaire-Général et le Trésorier du Conseil exercent les mêmes fonctions au Comité exécutif et à l'Assemblée générale.

Le Président reste en fonction jusqu'à la clôture de l'Assemblée générale ordinaire qui suit son élection; il n'est rééligible immédiatement.

Les membres du Bureau prévus aux alinéas (b) et (e) ci-dessus restent en fonction jusqu'à la clôture de la deuxième Assemblée générale ordinaire, à compter de la date de leur élection, sauf s'ils ont été élus pour pourvoir à une vacance; en ce cas, leur mandat prend fin à la même date que celui de leur prédécesseur. Ils ne sont jamais immédiatement rééligibles aux mêmes fonctions. Les élections sont réglées de façon qu'à chaque session de l'Assemblée générale un Vice-Président et un membre ordinaire soient dans la première période de leur mandat, et que l'autre Vice-Président et l'autre membre ordinaire soient dans la seconde. Le Secrétaire-Général et le Trésorier restent en fonction jusqu'à la clôture de l'Assemblée générale suivante; ils sont rééligibles immédiatement.

Le Bureau peut pourvoir par cooptation à toute vacance survenue parmi ses membres.

23. Tous les actes qui engagent le Conseil sont, sauf procurations spéciales, signés par deux membres du Bureau qui n'ont pas à justifier de pouvoirs vis-à-vis des tiers.

Les actions judiciaires, tant en demandant qu'en défendant, sont suivies, poursuites et diligences, par le Bureau représenté par son Président ou un membre du Bureau désigné à cet effet par le Président.

VIII. COMITÉ EXÉCUTIF

24. Le Comité exécutif se compose des membres du Bureau et des représentants des membres scientifiques.

En ce qui concerne la représentation au sein du Comité exécutif les membres scientifiques sont classés en deux catégories, à savoir :

- (a) Les Unions générales, qui élisent chacune deux membres du Comité exécutif;
- (b) Les Unions spécialisées, qui élisent chacune un membre du Comité exécutif.

25. Sur proposition d'un ou de plusieurs membres scientifiques du Conseil le Comité exécutif peut constituer des commissions mixtes.

26. Le Comité exécutif doit communiquer à chaque membre du Conseil un rapport annuel comprenant des comptes vérifiés (recettes et dépenses).

IX. FINANCES

27. Le Comité exécutif établit des prévisions budgétaires pour chaque période comprise entre deux sessions de l'Assemblée générale.

28. Les ressources provenant de dons acceptés par le Conseil sont utilisées en tenant compte du désir exprimé par les donateurs.

29. Tout membre qui cesse de faire partie du Conseil perd de ce fait ses droits sur l'actif du Conseil.

X. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

30. Les présents statuts entreront en vigueur lorsqu'ils auront reçu l'approbation de l'Assemblée générale de 1952. Aucune modification ne pourra leur être apportée sans avoir été approuvée par les deux-tiers des voix des membres de l'Assemblée générale définis à l'article 11, et présents au moment du vote.

31. Le présent texte français servira exclusivement pour l'interprétation à donner aux Statuts.

RÈGLEMENT INTÉRIEUR SUR LES ATTRIBUTIONS ET LE POUVOIR

0.1. Dans l'intervalle des sessions de l'Assemblée générale, le Comité exécutif assume la direction des activités du Conseil. Le Bureau est chargé de la gestion du Conseil dans le cadre des décisions de l'Assemblée générale et du Comité exécutif.

I. MEMBRES DU BUREAU

1.1. *Le Président* est le représentant légal du Conseil dans ses relations avec d'autres organisations.

1.2. Il préside toutes les réunions du Conseil, du Comité exécutif et du Bureau.

1.3. Il présente à chaque Assemblée générale un rapport sur l'activité du Conseil.

1.4. Il peut inviter tout homme de science à assister à titre consultatif à une session de l'Assemblée générale ou du Comité exécutif.

1.5. Il peut, avec l'assentiment du Bureau, déléguer une partie ou la totalité de ses pouvoirs à un ou plusieurs membres du Bureau.

1.6. *Les Vice-Présidents* peuvent suppléer le Président; à la demande de celui-ci, ou en cas de force majeure, l'un d'eux peut remplir, totalement ou partiellement, les fonctions confiées au Président par le présent Règlement.

1.7. *Le Secrétaire-Général* est chargé de toutes les questions concernant l'Administration du Conseil, du Comité exécutif et du Bureau, et notamment de la correspondance, de la préparation et de la distribution des publications autorisées par l'Assemblée générale et par le Comité exécutif, ainsi que de la conservation des archives du Conseil.

1.8. Il établit un rapport annuel sur l'activité du Conseil; ce rapport est distribué à tous les membres du Conseil.

1.9. *Le Trésorier* est chargé de la gestion financière du Conseil conformément aux directives qui lui sont communiquées par le Bureau.

1.10. Il soumet annuellement au Bureau et au Comité exécutif une situation vérifiée des recettes et des dépenses.

1.11. Sans autorisation préalable, il peut effectuer annuellement des dépenses non prévues par le Bureau et dont le total au cours d'un exercice ne peut dépasser \$200. Ces dépenses doivent être ratifiées par le Bureau.

1.12. Les membres ordinaires peuvent, à la demande du Bureau, être chargés de l'exécution d'une mission particulière incombant normalement soit au Président, soit au Secrétaire-Général.

II. LE BUREAU

2.1. Les décisions du Bureau sont prises à la majorité des membres présents, chaque membre disposant d'une voix. En cas d'égalité des voix, celle du Président est prépondérante.

2.2. Le Bureau décide si un membre national désirant être admis au Conseil remplit les conditions exigées à l'article 5 (a) des Statuts pour son admission; il prononce, s'il y a lieu, cette admission à titre provisoire. Avant tout refus il en est référé à l'Assemblée générale.

2.3. Il autorise les paiements à effectuer par le Trésorier et procède annuellement à la vérification des comptes.

2.4. Il peut autoriser les délégations de pouvoirs présentées par le Président.

2.5. Il rédige les projets de Règlement à soumettre au Comité exécutif pour approbation par l'Assemblée générale.

2.6. Il est chargé de traiter toutes les affaires intéressant l'activité du Conseil qui ne sont réservées ni au Comité exécutif, ni à l'Assemblée générale.

2.7. Il peut charger un ou plusieurs de ses membres de l'étude d'une question particulière relevant de sa compétence.

III. LE COMITÉ EXÉCUTIF

3.1. Les décisions du Comité exécutif sont prises à la majorité des membres du Comité exécutif présents. En cas d'égalité des voix, celle du Président est prépondérante.

3.2. Dans l'intervalle de deux sessions de l'Assemblée générale, le Comité exécutif peut soumettre des propositions à l'approbation des membres du Conseil. Il est tenu de le faire lorsqu'il en est requis par un tiers de ces membres.

3.3. Le Comité exécutif peut nommer des Commissions spéciales pour l'étude de toute question de la compétence du Conseil. Leurs membres ne doivent pas nécessairement avoir été délégués à une Assemblée générale. Ces Commissions spéciales peuvent, à leur tour, s'adjoindre, par cooptation, de nouveaux membres à la suite d'un vote acquis à la majorité des deux-tiers.

3.4. Il est chargé d'examiner et de présenter à l'Assemblée générale les demandes d'admission de nouveaux membres scientifiques.

3.5. Il peut admettre provisoirement une Union comme membre scientifique par un vote favorable acquis à la majorité des deux-tiers des membres du Comité exécutif effectivement présents à une réunion du Comité.

3.6. Il propose à l'Assemblée générale la catégorie dans laquelle doivent être classés les membres scientifiques.

3.7. Pour devenir membre scientifique du Conseil une Union doit communiquer ses Statuts au Secrétaire-Général six mois au moins avant une session du Comité exécutif.

Les Unions fixent librement l'organisation intérieure la plus conforme à leurs besoins. En conséquence, une Union peut comprendre plusieurs

Sections ou Associations; deux ou plusieurs Unions peuvent s'associer pour former une nouvelle Union.

Les Statuts des Unions qui demandent leur admission doivent:

- (a) indiquer les buts de l'Union;
- (b) prévoir que les activités de l'Union sont dirigées par une Assemblée générale de ses membres;
- (c) indiquer le barème des cotisations payées par les organisations nationales;
- (d) faire connaître les règles relatives au vote.

Aucune Union ne peut être acceptée comme membre scientifique si:

- (1) elle n'a pas l'adhésion de douze pays;
- (2) elle, ou l'organisation dont elle prend la succession ou dont elle émane, n'a pas au moins six années d'existence;
- (3) elle n'a pas tenu au moins deux réunions internationales.

Le Secrétaire-Général communique aux membres du Comité exécutif et du Conseil toute demande d'admission d'une Union comme membre scientifique.

3.8. Il examine et présente à l'Assemblée générale les projets de Règlements qui lui sont soumis par le Bureau.

3.9. Le Comité exécutif siège en général une fois par an, à moins que le Bureau n'estime nécessaire, en cas d'urgence, de le convoquer en session spéciale.

IV. L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

4.1. Les membres scientifiques, les Commissions spéciales constituées en vertu de l'article 3.3 ci-dessus, ainsi que les Commissions mixtes constituées en vertu de l'article 25 des Statuts, présentent à chaque Assemblée générale, soit directement, soit par un représentant désigné par le Bureau du Conseil, un rapport de leurs activités depuis la dernière réunion de l'Assemblée générale.

V. FINANCES

5.1. Le Comité exécutif établit des prévisions budgétaires pour chaque année d'une période comprise entre deux sessions de l'Assemblée générale.

Une Commission financière, nommée par l'Assemblée générale, est chargée de l'étude du budget pour la période suivante et de la vérification des comptes de la période précédente. Elle établit sur ces deux questions des rapports distincts qui sont soumis à l'Assemblée générale; après les

avoir étudiés l'Assemblée fixe la cotisation de chaque espèce de membre pour les trois années suivantes.

5.2. Les cotisations annuelles des différents membres du Conseil sont fixées par chaque Assemblée générale pour une période de trois ans.

5.3. Tout membre du Conseil en retard de deux années dans le paiement de sa contribution reçoit un avertissement, et le Comité exécutif peut le priver de son droit de vote. Tout membre en retard de trois ans est passible d'expulsion du Conseil sur décision de l'Assemblée générale.

VI. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

6.1. Le présent Règlement, adopté par l'Assemblée générale le 2 Octobre 1952 en vertu de l'article 19 des Statuts et des articles 2.5 et 3.8 ci-dessus, ne peut être modifié que par l'Assemblée générale.

6.2. Le présent texte français servira exclusivement pour l'interprétation à donner au Règlement.

STATUTES

I. OBJECTS OF THE INTERNATIONAL COUNCIL

1. The International Council of Scientific Unions has two chief objects:
 - (a) to co-ordinate and facilitate the activities of the International Scientific Unions in the field of the Natural Sciences;
 - (b) to act as a co-ordinating centre for the National Organizations adhering to the Council.
2. Further objects of the Council are:
 - (a) to encourage international scientific activity in subjects which do not fall within the purview of any existing international organizations;
 - (b) to enter, through the national adhering organizations, into relations with the Governments of the countries adhering to the Council in order to promote scientific investigation in these countries;
 - (c) to maintain relations with the United Nations and its Specialized Agencies;
 - (d) to make such contacts and mutual arrangements as are deemed necessary with other International Councils or Unions, where common interests exist in the field of the natural sciences covered by the Council.

II. DOMICILE

3. The legal domicile of the Council is at Brussels.

Donations and legacies are received and administered according to Belgian law.

III. COMPOSITION OF THE COUNCIL

4. The Council consists of the following members:

- (a) National Organizations as defined in Article 5 (a) and known as National Members;
- (b) International Scientific Unions as defined in Article 5 (b), and known as Scientific Members.

5. (a) The national organization which represents a country in its capacity as a National Member may be either its principal scientific Academy, or its National Research Council, or any other institution or association of institutions; or failing these, the Government.

Protectorates, or any territory having recognized independent scientific activity, may be represented on the Council.

- (b) The Scientific Members of the Council are the Unions whose admission has been granted by the General Assembly.

In order to be admitted, a Union must be international in character, and interested in one or more branches of the natural sciences not already represented in the Council.

IV. ADMINISTRATION OF THE COUNCIL

6. The Council is administered by:

- (a) the General Assembly;
- (b) the Bureau;
- (c) the Executive Board.

The composition and function of these bodies are defined in the following articles, whose application is governed by the Rules of Procedure.

V. GENERAL ASSEMBLY

7. The General Assembly, to which the Bureau and the Executive Board are responsible, consists of the representatives of the National Members and of the Scientific Members.

8. • An ordinary meeting of the General Assembly is held, as a rule, every three years, at a place and date determined by the General Assembly, or

failing that, by the Executive Board. The Secretary-General shall communicate the place and date of the meeting to the Members of the Council and to all members of the Executive Board at least six months in advance.

9. Resolutions from Members of the Council for submission to the General Assembly should reach the Secretary-General at least four months before the meeting.

10. The Agenda of the General Assembly shall be communicated by the Secretary-General to the Members of the Council and to all members of the Executive Board at least three months before the first day of the meeting. No question which has not been placed on the agenda can be discussed, unless a proposal to the effect be approved by not less than two-thirds of those present and voting.

11. Whenever a vote is taken:

each National Member has one vote;

each Scientific Member classed as a General Union has three votes;

each Scientific Member classed as a Specialized Union has two votes.

The vote of each National or Scientific Member must be given by a representative (or alternate) nominated by that Member.

Decisions of the General Assembly shall be taken by a majority of those present and voting; in the event of an equal division of votes, the Chairman shall take the final decision.

12. For special reasons the President may, with the consent of the Bureau, summon an extraordinary meeting of the General Assembly. He is obliged to do so at the request of one-third of the Members of the Council.

VI. POWERS AND FUNCTIONS OF THE GENERAL ASSEMBLY

13. The General Assembly elects the members of the Bureau.

14. The General Assembly has power to appoint any Committees it may deem necessary for the administrative and scientific work of the Council.

15. The General Assembly reviews and approves the Report of the Bureau on the administration of the Council for the period elapsing since the previous General Assembly.

16. On the proposal of the Finance Committee, the General Assembly examines and approves the accounts for the years elapsing since the last session of the General Assembly, and discharges the Treasurer of liability.

17. The General Assembly decides, on the proposal of the Executive Board, the annual contributions to be paid by Members of the Council.

18. On the proposal of the Bureau and of the Executive Board, the General Assembly examines applications for membership of the Council, which it may accept or reject.

19. The General Assembly shall consider, and may ratify Rules of Procedure proposed by the Executive Board.

20. On the proposal of the Executive Board the General Assembly shall classify the Scientific Members.

21. The General Assembly may, by a two-thirds majority vote of the Members of the Council present, cancel the membership of any Member of the Council which fails to fulfil its obligations.

VII. BUREAU

22. The Bureau of the Council consists of:

- (a) the President;
- (b) two Vice-Presidents;
- (c) the Secretary-General;
- (d) the Treasurer;
- (e) two ordinary members;
- (f) the retiring President.

The President, Vice-Presidents, Secretary-General and Treasurer of the Council exercise the same functions in the Executive Board and General Assembly.

The President holds office until the end of the next ordinary General Assembly, and is not eligible for re-election immediately.

The Members of the Bureau enumerated at (b) and (e) above hold office until the end of the second ordinary General Assembly, reckoned from the date of their election, except in the case of a Member elected to fill a vacancy, who then holds office for the remaining term of his predecessor only. They are in no case eligible for re-election immediately to the same position. Their election shall be so arranged that, at the date of any particular General Assembly, one Vice-President and one ordinary Member are in the first term of office, and the other Vice-President and ordinary Member in the second term of office.

The Secretary-General and Treasurer hold office until the end of the next ordinary General Assembly and are then eligible for re-election immediately.

The Bureau may fill by co-optation any vacancy occurring among its members.

23. Unless a special instrument of procuration is given, all documents involving the responsibility of the Council shall be signed by two Members of the Bureau, who shall not be called upon to justify such powers to third parties.

The Bureau, represented by its President or by a Member of the Bureau nominated for such purpose by the President, shall take all appropriate steps to ensure that actions at law, either as plaintiff or defendant, are pursued with due diligence.

VIII. EXECUTIVE BOARD

24. The Executive Board consists of the members of the Bureau and of representatives of the Scientific Members.

Scientific Members are of two classes in respect of membership of the Executive Board:

- (a) General Unions, which each elect two members to the Executive Board;
- (b) Specialized Unions, which each elect one member to the Executive Board.

25. On the proposal of one or more scientific members of the Council, the Executive Board may set up Joint Commissions.

26. The Executive Board shall communicate an annual report, including an audited statement of receipts and expenditure, to each member of the Council.

IX. FINANCE

27. The Executive Board shall prepare budget estimates for each period between two meetings of the General Assembly.

28. Funds derived from donations accepted by the Council shall be used in accordance with the wishes expressed by the donors.

29. If any Member ceases to belong to the Council, it shall at the same time lose its rights to share in the assets of the Council.

X. GENERAL PROVISIONS

30. These Statutes shall come into force as soon as they have received the approval of the General Assembly of 1952. No change shall be made in these Statutes except with the approval of two-thirds of the votes of the members of the General Assembly as provided in Article 11 and present at the time of the vote.

31. The French text shall be considered to be the authoritative text in the interpretation of these Statutes.

RULES GOVERNING POWERS AND FUNCTIONS

0.1. The Executive Board directs the affairs of the Council between meetings of the General Assembly. The Bureau is charged with the administration of the work of the Council, as determined by the decisions of the General Assembly and of the Executive Board.

I. MEMBERS OF THE BUREAU

1.1. *The President* is the legal representative of the Council in its dealings with other Organizations.

1.2. He shall act as Chairman at all meetings of the Council, the Executive Board and the Bureau.

1.3. He shall submit a report on the Council's work to every session of the General Assembly.

1.4. He may invite any scientific man to an ordinary meeting of the General Assembly or of the Executive Board. Such invited guests may take part in the discussions, but have no power of voting.

1.5. He may, with the consent of the Bureau, delegate some or all of his powers to one or more members of the Bureau.

1.6. *The Vice-Presidents* may deputize for the President; at his request, or when necessitated by circumstances, one of them may discharge some or all of the functions conferred on the President in these Rules of Procedure.

1.7. *The Secretary-General* shall be responsible for all matters concerning the administration of the Council, the Executive Board and the Bureau and, in particular, for the conduct of correspondence, the preparation and distribution of publications authorized by the General Assembly and the Executive Board, and the safe-keeping of the archives of the Council.

1.8. He shall prepare an annual report on the Council's work, which shall be distributed to all members of the Council.

1.9. *The Treasurer* shall be responsible for the financial administration of the Council in accordance with the directions issued to him by the Bureau.

1.10. He shall submit annually to the Bureau and to the Executive Board an audited statement of receipts and expenditure.

1.11. He may in any one financial year, without prior authorization, expend sums not budgeted for by the Bureau, subject to a maximum of \$200. Such expenditure shall be approved by the Bureau.

1.12. Ordinary members may, at the request of the Bureau, be made responsible for the execution of a particular duty normally discharged by either the President or the Secretary-General.

II. BUREAU

2.1. Decisions of the Bureau shall be taken by a majority of the members present, each member having one vote. In the event of an equal division of votes, the President shall have a casting vote.

2.2. The Bureau shall decide whether a National Member which desires to join the Council fulfils the conditions of Article 5 (a) of the Statutes; if such is the case, the Bureau shall provisionally accept the application. Any question of refusal shall be referred to the General Assembly.

2.3. It shall give authority for payments to be made by the Treasurer and shall examine and approve the annual accounts.

2.4. It may authorize any delegation of powers proposed by the President.

2.5. It shall draft by-laws for submission to the Executive Board for approval by the General Assembly.

2.6. It shall be responsible for dealing with all matters concerning the Council's work which are not reserved to the Executive Board or the General Assembly.

2.7. It may commission one or more of its members to study some special question within its competence.

III. EXECUTIVE BOARD

3.1. Decisions of the Executive Board shall be taken by a majority of the members of the Board present. In the event of an equal division of the votes, the President shall have a casting vote.

3.2. The Executive Board, in the interval between two meetings of the General Assembly, may submit proposals to the Members of the Council for their approval. It shall do so when requested by one-third of the Members.

3.3. The Executive Board may nominate special Committees for the discussion of any question falling within the purview of the Council. The members of such Committees need not necessarily have been delegated to one of the General Assemblies. These special Committees may themselves co-opt other members by a majority of two-thirds.

3.4. The Executive Board shall be responsible for examining and submitting to the General Assembly new applications for Scientific Membership.

3.5. The Executive Board may provisionally admit a Union to Scientific Membership by a majority in favour of two-thirds of the members of the Board actually present at a meeting of the Board.

3.6. It shall propose the appropriate classification of Scientific Members to the General Assembly.

3.7. Any Union desiring to become a Scientific Member of the Council shall communicate its Statutes to the Secretary-General at least six months before a meeting of the Executive Board. Each Union is free to choose an internal structure best suited to its own needs. Thus a Union may be divided into sections or associations; two or more Unions may combine to form a new Union.

The Statutes of Unions seeking admission to the Council should:

- (a) indicate the objects of the Union;
- (b) provide for the direction of the work of the Union by a General Assembly of its members;
- (c) indicate the scale of contributions payable by national organizations;
- (d) set forth the rules governing voting.

No Union can be accepted as a Scientific Member unless:

- (1) it has the support of twelve countries;
- (2) it, or the organization it has succeeded or of which it is an offshoot, has been in existence for at least six years;
- (3) it has held at least two international meetings.

Any application from a Union for Scientific Membership of the Council shall be communicated by the Secretary-General to the members of the Executive Board and to the Council.

3.8. The Executive Board shall examine and present to the General Assembly draft by-laws submitted to it by the Bureau.

3.9. The Executive Board shall meet in general once a year, unless convened by special decision of the Bureau in case of particular urgency.

IV. GENERAL ASSEMBLY

4.1. Scientific Members, the special Committees constituted under the terms of Rule 3.3 above, and the Joint Commissions set up under the terms

of Article 25 of the Statutes, shall submit to each session of the General Assembly, either directly or through a representative nominated by the Bureau of the Council, a report on their activities since the last meeting of the General Assembly.

V. FINANCE

5.1. The Executive Board shall prepare an estimate of the budget for each of the years intervening between two meetings of the General Assembly.

A Finance Committee, nominated for the purpose by the General Assembly, shall examine the budget estimates for the ensuing period, together with the accounts for that preceding. This Committee shall submit separate reports on the two questions to the General Assembly which, having considered these reports, shall fix the contribution for each type of Member for the succeeding three years.

5.2. The annual dues of the different members of the Council are fixed by each General Assembly for a period of three years.

5.3. Any Member of the Council which is in arrears with its contribution for two years shall be warned, and may be deprived of its voting power at the discretion of the Executive Board. Any Member which is three years in arrears may be excluded from the Council by a decision of the General Assembly.

VI. GENERAL PROVISIONS

6.1. These Rules of Procedure, adopted by the General Assembly on October 2nd, 1952, in accordance with article 19 of the Statutes and Rules 2.5 and 3.8 above, may not be amended except by the General Assembly.

6.2. The French text shall be considered to be the authoritative text in the interpretation of these Rules of Procedure.

Annexe X

RÈGLEMENTS DES COMMISSIONS MIXTES

1.1. En vertu de l'article V.19 des statuts de 1949, le Comité exécutif de l'I.C.S.U. peut créer des *Commissions mixtes* pour l'étude de questions relevant de la compétence de plusieurs Unions, après approbation de chacune de ces Unions.

2.1. Le Comité exécutif invite chaque Union intéressée à désigner un certain nombre de représentants à ces Commissions mixtes.

2.2. Normalement, le *nombre des membres* d'une Commission mixte ne doit pas dépasser 10. Il appartient au Comité exécutif de fixer ce nombre en dernier ressort pour chacun des cas, sa décision pouvant être révisée lors de la réunion annuelle du Comité.

3.1. Le Comité désigne une *Union-mère* pour patronner l'activité de chaque Commission.

4.1. Dès la constitution d'une Commission mixte, l'Union-mère désigne un *Secrétaire provisoire*.

4.2. Le Secrétaire provisoire est chargé de faire désigner par chaque Union intéressée les membres qui la représenteront au sein de la Commission mixte et de convoquer celle-ci pour sa première réunion.

5.1. Au cours de sa première séance, la Commission mixte élit un Président et un Secrétaire, tous deux choisis parmi ses membres et au moins l'un ou l'autre appartenant à l'Union-mère.

5.2. Le Président et le Secrétaire sont élus pour la première fois pour trois ans, après lesquels tous deux sont rééligibles au moins pour une autre période de trois ans.

5.3. Une Commission mixte peut, sans en référer au Comité exécutif, rester en fonction pendant trois ans à compter de la date de la première séance. Il appartient alors au Comité exécutif de décider de l'opportunité de maintenir la Commission mixte pour au moins une autre période de trois ans. Dans ce cas, les Unions intéressées devront assurer un renouvellement convenable des membres, de façon à représenter les plus récents progrès dans le domaine de la Commission.

5.4. A l'expiration de son mandat, chaque Commission mixte est, soit dissoute, soit remplacée par une Commission de l'Union-mère comprenant le cas échéant des membres cooptés d'autres Unions.

6.1. Une Commission mixte peut désigner un certain nombre de *Conseillers* si elle estime leur assistance indispensable à la bonne marche de ses travaux.

7.1. Les *Conseillers* venus participer aux travaux de la Commission n'ont droit au remboursement de leurs frais de déplacement et de séjour qu'à condition de suppléer des membres titulaires qui se trouvent dans l'impossibilité d'assister à la réunion.

7.2. Au cas où une réunion d'une Commission mixte coïncide avec une autre réunion organisée par le Conseil ou par l'une de ses Unions, les frais de déplacement et indemnités de séjour ne peuvent être sollicités qu'à un seul titre.

7.3. Les *frais de déplacement* peuvent être sollicités, d'une façon générale, pour des voyages en deuxième classe chemin de fer ou bateau. Les frais de voyage par avion peuvent être sollicités pour les grandes distances ou dans des cas de gain de temps considérable.

7.4. Les membres et les conseillers assistant à une réunion de la Commission et bénéficiant d'une subvention de l'U.N.E.S.C.O. peuvent recevoir, dans la limite des fonds disponibles et pendant trois jours au plus, ou cinq jours au plus, s'ils viennent de pays lointains, une *indemnité journalière* dont le montant sera fixé de temps à autre par le Bureau.

8.1. Les crédits afférents aux réunions ordinaires d'une Commission mixte ne sont disponibles qu'une fois tous les deux ans au plus.

8.2. Les Commissions mixtes peuvent proposer l'organisation, au cours d'une année donnée, de *colloques* sur les questions relevant de leur compétence. Toutefois, le nombre total de colloques organisés chaque année auxquels des subventions peuvent être allouées est fonction des fonds versés à cet effet par l'U.N.E.S.C.O. et l'I.C.S.U.

9.1. Afin qu'il soit possible de présenter les demandes de subventions à l'U.N.E.S.C.O. en temps voulu, chaque Commission mixte soumet à l'avance une liste des réunions et colloques à l'examen du Bureau de l'I.C.S.U., à l'occasion de la session annuelle du Comité exécutif et en vue d'obtenir l'approbation de ce Comité.

10.1. Les demandes de subventions destinées soit à financer des réunions ordinaires ou des colloques approuvés par le Comité dans les conditions prévues ci-dessus (9.1), soit à couvrir des frais de publications, sont présentées à l'U.N.E.S.C.O. ou à l'I.C.S.U. par l'Union-mère au nom de la Commission mixte.

10.2. Il appartient à l'Union-mère de traiter avec l'U.N.E.S.C.O. ou l'I.C.S.U. toutes questions ultérieures concernant les subventions.

10.3. L'I.C.S.U. prend à sa charge les menus frais d'administration des Commissions mixtes. Toute autre dépense doit être, avant d'être engagée, approuvée par l'Union-mère et par l'I.C.S.U.

11.1. L'Union-mère est responsable devant le Comité exécutif de la conduite des travaux de toute Commission mixte qui lui est rattachée.

11.2. Les Commissions mixtes adressent des rapports détaillés sur toutes leurs réunions et autres activités à l'Union-mère.

11.3. Lors de la réunion annuelle du Comité exécutif, l'Union-mère présente un rapport intérimaire sur l'activité de toute Commission mixte qui lui est rattachée. Tous les trois ans, elle soumet en outre un bref rapport critique sur l'activité de ses Commissions mixtes à l'Assemblée générale, par l'intermédiaire de ses représentants désignés conformément aux dispositions de l'article IV. 4.1 du Règlement Intérieur de 1952.

Annexe XI

(1) Changements

STATUTS DES UNIONS

(a) International Astronomical Union:

Statute IV. 8 has been amended by the substitution of 600 for 500 in the maximum figure for the unit of contribution.

The statute now reads 'and the General Assembly . . . shall fix the unit of contribution for the succeeding period, such unit not to exceed 600 gold francs'.

(b) International Union of Theoretical and Applied Mechanics:

Articles VII and VIII of the Statutes have been amended and now read as follows:

Article VII: In order to carry out work between the meetings of the General Assembly, the latter appoints a Bureau, consisting of a president; the retiring president, who shall serve as vice-president; a secretary; a treasurer; and four other members of the General Assembly.

The members of the Bureau will be elected for a period of at most four years and will be eligible for re-election. Newly elected members of the Bureau enter into office on the date of 1 November, following the General Assembly at which they have been elected.

The Bureau will meet at least every year. A member of the Bureau who is prevented from attending a meeting may by a letter to the secretary designate another member of the General Assembly to replace him.

The function of the secretary will be to act as a permanent centre for matters affecting the Union, including relations with adhering or outside organizations.

The legal domicile of the Union shall be the place where the secretary lives.

The Bureau is authorized to appoint assistant-treasurers (who must be members of the General Assembly, but need not be members of the Bureau) in those countries where the Union has a bank account.

Article VIII: The financial means of the Union are formed by:

- (a) the annual subscriptions of the adhering organizations;
- (b) gifts and grants.

The Union shall maintain a roll of benefactors on which shall be inscribed annually the names of those persons or institutions which have accorded gifts, legacies or other subventions to the Union.

The Bureau of the Union shall draft a budget for each coming year, and shall administer the finances. The Bureau shall submit an annual financial report to the members of the General Assembly.

(c) Union Internationale des Sciences Biologiques.

Article 16, 3e paragraphe à lire comme suit:

Le nombre de parts contributives à payer par chaque pays adhérent est de 1, 2, 4, 8 ou plus. Chaque pays est libre de s'inscrire dans une de ces catégories ou de changer ultérieurement de catégorie, en tenant compte de l'importance de ses établissements scientifiques et de celle qu'il attribue à l'Union, ainsi que de ses possibilités financières. . . .

(2) Union Mathématique Internationale

STATUTS

I. BUTS DE L'UNION

1. Les buts de l'Union mathématique internationale, ci-après désignée sous le nom d'Union, sont les suivants :

- (a) faciliter la coopération internationale en mathématiques ;
- (b) apporter aide et appui aux Congrès internationaux de Mathématiciens et autres réunions ou conférences scientifiques internationales ;
- (c) encourager et soutenir d'autres activités mathématiques internationales susceptibles de contribuer au développement de la science mathématique sous l'une quelconque de ses formes : pure, appliquée, ou pédagogique.

2. Dans la poursuite de ses buts l'Union est explicitement mais non exclusivement autorisée :

- (a) à adhérer au Conseil International des Unions Scientifiques ;
- (b) à organiser des réunions ou conférences mathématiques internationales ;
- (c) à prendre en charge ou subventionner la publication et la distribution de matériel scientifique dans le domaine des mathématiques pourvu que les dépenses correspondantes soient classées parmi les dépenses spéciales prévues à l'Article 20 ci-après ;
- (d) à prêter son concours à des activités mathématiques de caractère international ou apporter conseils et soutien à d'autres organisations internationales participant à de telles activités, pourvu que les dépenses correspondantes soient classées parmi les dépenses spéciales prévues à l'Article 20 ci-après ;
- (e) à encourager et faciliter les échanges internationaux de mathématiciens et d'étudiants en mathématiques, dans des buts scientifiques ;
- (f) à publier et à diffuser des renseignements relatifs à l'organisation et aux activités de l'Union.

II. MEMBRES DE L'UNION

3. Un pays adhère à l'Union par l'intermédiaire d'une organisation nationale adhérente, celle-ci pouvant être son académie principale, une société mathématique nationale, son conseil national de recherches scientifiques ou quelque autre institution nationale ou association d'institutions nationales, ou un office approprié de son gouvernement.

4. Dans chaque cas particulier, l'organisation nationale adhérente doit constituer un comité national pour les mathématiques et son adhésion à l'Union ne peut devenir effective qu'après soumission de la composition du comité à l'Assemblée Générale et approbation par celle-ci.

5. Le terme 'pays' doit être entendu comme embrassant les protectorats diplomatiques et tout territoire dans lequel s'est développée une activité scientifique indépendante dans le domaine des mathématiques et doit, d'une façon générale, être interprété de manière à assurer la participation la plus large et la plus efficace des mathématiciens au travail scientifique de l'Union.

6. Lorsqu'une organisation nationale demande son admission comme membre de l'Union, le Comité exécutif examinera les titres présentés et déposera un rapport à l'Assemblée Générale. L'Assemblée Générale soit dans une réunion, soit par correspondance, acceptera ou rejettera la demande en s'éclairant de ce rapport ou de toute autre considération venue à sa connaissance. Tout pays adhérent sera classé dans l'un des cinq groupes I-V avec les droits de vote et les cotisations précisées dans les Articles 8 et 15 ci-dessous. Le classement d'un pays peut être modifié sur sa demande avec l'approbation de l'Assemblée Générale sur la recommandation du Comité exécutif.

III. ADMINISTRATION

7. L'Assemblée Générale de l'Union est constituée par les délégués désignés par les organisations nationales adhérentes et par les membres du Bureau de l'Union. Les pouvoirs de l'Union découlent des pays adhérents et sont exercés par l'Assemblée Générale de l'Union.

8. A chaque Assemblée Générale chacune des organisations nationales adhérentes désignera et accréditera auprès du Secrétaire de l'Union une délégation qui aura le nombre de voix correspondant au groupe auquel elle adhère, comme il suit:

Groupe	I	II	III	IV	V
Nombre de voix	1	2	3	3	5

mais le nombre de délégués ne devra pas excéder le nombre de voix correspondant. Toute organisation nationale adhérente qui désire avoir aux réunions de l'Assemblée Générale autant de représentants que de voix pourra désigner des suppléants pour ses délégués régulièrement nommés, à la condition qu'aucun de ces suppléants ne soit autorisé à participer aux travaux de l'Assemblée Générale avant d'avoir été dûment déclaré auprès du Secrétaire de l'Union comme assumant les pouvoirs et les fonctions du délégué qu'il a été appelé à remplacer. Aucune personne ne pourra être membre de la délégation de plus d'un pays.

9. Les votes à l'Assemblée Générale se feront par délégations, chaque délégation restant libre de donner les voix auxquelles elle a droit soit globalement, soit partagées de la manière qu'elle déterminera elle-même. Les membres du Bureau de l'Union n'auront aucune voix comme tels à l'Assemblée Générale. Toute organisation nationale adhérente non représentée à la réunion de l'Assemblée Générale peut prendre part au vote par envoi recommandé adressé au Secrétaire de l'Union; et de tels votes seront valables s'ils sont reçus avant que l'on ait procédé au dépouillement du scrutin et compté les voix, et si la question posée n'a pas été modifiée par des amendements importants. La majorité des votes émis sera décisive, sauf disposition spéciale et contraire stipulée dans les présents Statuts.

10. L'Assemblée Générale peut établir des Règlements sur tout sujet non compris dans les présents Statuts.

11. Les membres du Bureau de l'Union seront: un Président, un Premier Vice-Président, un Second Vice-Président, et un Secrétaire, élus chacun par l'Assemblée Générale au scrutin secret. Le Président exercera ses fonctions pendant une période de quatre ans, à partir du 1er janvier de l'année suivant celle de son élection, et ne sera pas immédiatement rééligible. Les deux Vice-Présidents exerceront leurs fonctions pendant une période de quatre ans chacun, à partir du 1er janvier de l'année suivant celle de leur élection, et ne seront pas immédiatement rééligibles. Le Secrétaire exercera ses fonctions pendant une période de quatre ans, à partir du 1er janvier de l'année suivant celle de son élection, et sera immédiatement rééligible. En cas de décès, d'incapacité ou de démission du Président, les fonctions de celui-ci seront assumées par le premier Vice-Président et subsidiairement par le second. En cas de vacance d'un autre poste, le Comité exécutif sera autorisé à y pourvoir jusqu'à l'élection d'un nouveau titulaire par l'Assemblée Générale à une réunion ordinaire ou extraordinaire ou par vote postal. Ce nouveau

titulaire exercera ses fonctions pour le reste de la période en cours. Afin de permettre à l'Assemblée Générale de faire coïncider les époques des élections avec celles de ses réunions ordinaires, il est ici spécialement stipulé que lors de l'élection initiale des membres du Bureau, les durées de leurs fonctions peuvent être réduites ou peuvent être augmentées d'un an au plus, et les dates d'entrées en fonction convenablement précisées par décision de l'Assemblée générale; il est, d'autre part, spécialement stipulé que par la suite aucune dérogation aux dispositions générales du présent Article ne sera pas autorisée sauf par la voie d'amendement aux présents Statuts.

12. Le Comité exécutif de l'Union sera formé par les membres du Bureau de l'Union, désignés dans l'Article 11, conjointement avec trois membres élus par l'Assemblée Générale pour des périodes de quatre ans commençant le 1er janvier de l'année suivant celle de leur élection. Les clauses spéciales de la dernière phrase de l'Article 11 seront également applicables à ces élections. Le Comité exécutif dirigera les affaires de l'Union conformément aux présents Statuts et d'après les directives et sous le contrôle de l'Assemblée Générale.

13. Afin de tenir compte de l'accroissement éventuel de l'Union, le Comité exécutif aura le pouvoir, à toute époque précédant la deuxième session ordinaire de l'Assemblée Générale, et par une décision prise à la majorité des deux-tiers, de porter le nombre de ses membres de 7 à 9 par l'addition simultanée d'un troisième vice-Président et d'un quatrième membre élu, pourvu que le Comité procède immédiatement après à un vote par correspondance pour désigner les titulaires des postes ainsi créés, et pourvu que les fonctions et les mandats des membres ainsi élus soient conformes aux dispositions, à la fois générales et spéciales, applicables aux titulaires de postes similaires décrits dans les Articles 11 et 12 des présents Statuts. Il est entendu que si le Comité exécutif devait user des pouvoirs qui lui sont conférés par le présent article, et si le nombre de ses membres était augmenté en conséquence, les élections aux postes ainsi créés seraient faites conformément aux articles 11 et 12 de la seconde session ordinaire de l'Assemblée Générale.

14. Une réunion ordinaire de l'Assemblée Générale aura lieu normalement une fois tous les quatre ans, au lieu et à la date fixés par l'Assemblée Générale de façon à coïncider autant que possible avec les Congrès internationaux de Mathématiciens. Des réunions extraordinaires de l'Assemblée Générale devront avoir lieu sur la convocation du Comité exécutif qui en

fixera le lieu et la date. Sur la demande de la majorité des organisations nationales adhérentes, le Comité exécutif doit convoquer dans les six mois l'Assemblée Générale pour une réunion extraordinaire.

IV. FINANCES

15. Chaque organisation nationale adhérente doit payer une cotisation annuelle selon le groupe auquel elle adhère, comme il suit:

Groupe	I	II	III	IV	V
Nombre d'unités de cotisation	1	2	3	5	8

16. L'Assemblée Générale détermine et fixe en poids-or l'unité de cotisation; celle-ci ne pourra dépasser 200 francs-or la première année, un franc-or étant défini comme les 10/31 du gramme d'or fin au titre de 0,900.

17. L'Union peut accepter des dons, legs et subventions sous réserve d'approbation par le Comité exécutif. L'Union tiendra à jour une liste des bienfaiteurs et y inscrira les noms des personnes et des institutions qui lui auront apporté leur concours.

18. Le Secrétaire de l'Union fera fonction de trésorier, assisté, s'il le désire, par un Secrétaire-Trésorier désigné par le Comité exécutif.

19. Le domicile légal de l'Union sera le bureau du Secrétaire.

20. Le financement de projets spéciaux de l'Union sera tenu séparé des dépenses générales, et chaque organisation nationale adhérente ne s'engage qu'au paiement de la cotisation annuelle correspondant aux dépenses générales.

21. Les organisations nationales adhérentes seront responsables du paiement de leurs cotisations annuelles selon le Groupe auquel elles adhèrent. Les cotisations sont dues et payables le 1er janvier de l'année à laquelle elles se rapportent.

22. Toute organisation nationale adhérente dont les cotisations seraient en retard de deux ans recevra un avertissement et sera privée de son droit de vote. Toute organisation nationale adhérente qui serait en retard de quatre ans cessera d'être membre de l'Union. Dans chaque cas particulier le Comité exécutif devra, avant de prononcer de telles sanctions, soumettre la question à l'Assemblée Générale qui, en cas de circonstances spéciales, pourra suspendre ou modifier ces dispositions mais à la majorité des deux-tiers du nombre total de voix attribuées aux organisations nationales adhérentes.

23. Toute organisation nationale adhérente qui se retirera de l'Union ou cessera d'adhérer pour une raison quelconque perdra tout droit de revendication sur les fonds de l'Union.

24. En cas de dissolution de l'Union, le règlement de ses engagements sera imputé aux dépenses générales; et l'Assemblée Générale sur recommandation du Comité exécutif disposera de tout reliquat restant après liquidation, de la façon paraissant la plus favorable au développement de la science mathématique.

V. STATUTS

25. Des modifications aux Statuts peuvent être proposées par le Comité exécutif ou par une quelconque des organisations nationales adhérentes. Un avis des modifications ainsi proposées devra parvenir au Secrétaire de l'Union au moins quatre mois avant la réunion de l'Assemblée Générale à laquelle elles seront soumises. Aucune modification ne sera apportée aux Statuts sauf à une réunion de l'Assemblée Générale et à la majorité des deux-tiers du nombre total des voix attribuées aux organisations nationales adhérentes; toutefois, la première Assemblée Générale aura le pouvoir d'apporter de telles modifications à la majorité simple du nombre total de voix attribuées aux organisations nationales adhérentes.

VI. DURÉE DE L'UNION

26. L'Union ne pourra être dissoute qu'à une réunion de l'Assemblée Générale et à la majorité de deux-tiers du nombre total des voix attribuées aux organisations nationales adhérentes.

VII. TEXTES FAISANT FOI

27. Les textes des Statuts en langues anglaise et française font également foi.

RÈGLEMENT

I. ADMINISTRATION

1. L'Assemblée Générale doit se réunir comme il est prescrit dans les Statuts. Les réunions extraordinaires seront annoncées aux organisations nationales adhérentes au moins six mois à l'avance.

2. Le Comité exécutif, les organisations nationales adhérentes et les Commissions de l'Union peuvent proposer des questions à traiter aux réunions de l'Assemblée générale. Ces propositions doivent parvenir au Secrétaire au moins quatre mois avant la réunion au cours de laquelle elles seront examinées.

3. L'ordre du jour pour une réunion de l'Assemblée Générale doit être envoyé par le Comité exécutif aux organisations nationales adhérentes au moins trois mois avant la réunion au cours de laquelle il sera examiné. Une question qui n'aurait pas été portée à l'ordre du jour pourra être discutée mais non soumise au vote à moins qu'une proposition à cet effet ne soit approuvée par la majorité du nombre total des voix attribuées aux organisations nationales adhérentes.

4. Le Président peut, avec l'assentiment du Comité exécutif, inviter une personne quelconque à participer à une réunion de l'Assemblée Générale afin qu'elle soit consultée sur des points déterminés des questions à l'ordre du jour, mais un tel invité n'aura aucun droit de vote.

5. L'Assemblée Générale devra :

- (a) accepter ou refuser l'admission d'organisations nationales de la manière prescrite dans les Statuts;
- (b) élire les membres du Bureau de l'Union et les autres membres du Comité exécutif;
- (c) élire les Commissions de l'Union et leurs Présidents respectifs, et fixer leurs attributions; élire les représentants de l'Union aux Commissions Mixtes formées en coopération avec d'autres organisations internationales;
- (d) examiner et établir le budget régulier et fixer les projets qui seront financés indépendamment des dépenses générales, conformément aux Statuts de l'Union;
- (e) recevoir et examiner les rapports du Comité exécutif et des Commissions de l'Union;
- (f) fixer les dates et lieux de ses réunions ordinaires;
- (g) établir les règles suivant lesquelles le Comité exécutif devra organiser et diriger les votes par correspondance de l'Assemblée Générale pendant les intervalles de ses réunions;
- (h) élire les représentants de l'Union au Conseil International des Unions Scientifiques lorsque l'Union aura adhéré au Conseil;
- (i) prendre toute autre mesure nécessaire à l'accomplissement de ses fonctions selon les Statuts et le présent Règlement.

6. Le Comité exécutif sera constitué comme il est prescrit dans les Statuts. Il pourra pourvoir par cooptation à toute vacance survenant dans son sein, le membre coopté remplissant ses fonctions jusqu'à ce que l'Assemblée Générale élise un successeur.

7. Le Comité exécutif devra rédiger sur ses activités et celles de l'Union un rapport annuel et le communiquer à chacune des organisations nationales adhérentes; il devra également à chaque réunion de l'Assemblée Générale faire un rapport sur ses activités et celles de l'Union. Le rapport à l'Assemblée Générale devra être envoyé par le Secrétaire de l'Union aux organisations nationales adhérentes au moins deux mois avant la réunion au cours de laquelle il doit être présenté.

8. Le Comité exécutif se réunira sur convocation du Président. Le quorum nécessaire pour la validité des délibérations sera de cinq membres. Le Comité exécutif peut exercer ses fonctions par correspondance.

II. PRÉSIDENT ET VICE-PRÉSIDENTS

9. Le Président est à la fois Président de l'Assemblée Générale et Président du Comité exécutif. En son absence ses fonctions seront remplies par le premier Vice-Président et subsidiairement par le second. Il est d'office membre de toutes les Commissions de l'Union. Il peut dans des cas déterminés déléguer ses pouvoirs à quelque autre membre du Comité exécutif.

III. SECRÉTAIRE

10. Sous sa responsabilité, le Secrétaire traite les affaires ordinaires de l'Union et conserve les archives; et il fait fonction de trésorier comme il est prescrit dans les Statuts. Au moins une fois tous les quatre ans il présentera à l'Assemblée Générale des comptes certifiés conformes.

IV. COMMISSIONS DE L'UNION

11. Les Commissions de l'Union qui seraient constituées de temps à autre par l'Assemblée Générale, pourront s'adjoindre par cooptation des membres supplémentaires et auront en général toute liberté pour organiser leur structure interne et leur travail dans le cadre des Statuts et du Règlement de l'Union. Au cas où des fonds spéciaux leur seraient fournis elles pourront en disposer sous réserve de l'approbation du Comité exécutif.

12. Le Président de chaque Commission, ou dans le cas de Commissions Mixtes un représentant désigné à cet effet, devra fournir au Secrétaire des

comptes rendus de toutes les réunions de la Commission et faire un rapport à l'Assemblée Générale sur les activités de la Commission. Les rapports des Commissions à l'Assemblée Générale devront parvenir au Secrétaire au moins trois mois avant la réunion au cours de laquelle ils doivent être présentés et le Secrétaire devra les envoyer aux organisations nationales adhérentes au moins deux mois avant cette réunion.

V. FINANCES

13. Le Comité exécutif préparera des rapports financiers et des prévisions budgétaires qu'examinera l'Assemblée Générale à chacune de ses réunions ordinaires. Ces rapports porteront sur la période allant de la réunion ordinaire immédiatement antérieure à la réunion où ils seront présentés, et les prévisions budgétaires couvriront la période allant de la réunion où elles seront présentées à la réunion ordinaire immédiatement postérieure. Ces rapports et prévisions budgétaires seront envoyés par le Secrétaire sous pli recommandé aux organisations nationales adhérentes au moins trois mois avant la réunion où ils doivent être présentés, ou par avion sous pli recommandé au moins six semaines avant cette réunion.

VI. TEXTES FAISANT FOI

14. Les textes du Règlement en langues anglaise et française font également foi.

(3) Union Radio-Scientifique Internationale

STATUTS

OBJETS DE L'UNION

Article 1. L'Union a pour but de développer, sur des bases internationales, les études scientifiques se rapportant à la radio-électricité et, notamment:

- (a) de susciter et d'organiser les recherches nécessitant une coopération internationale ainsi que la discussion scientifique et la publication des résultats de ces recherches;
- (b) de susciter l'établissement de méthodes communes de mesures ainsi que la comparaison et l'étalonnage des instruments de mesure utilisés dans les travaux scientifiques.

ORGANISATION DE L'UNION

A. *Comités Nationaux*

Article 2. L'Union est constituée par des Comités Nationaux à qui est attribué le titre de Membre de l'Union. Ces Comités Nationaux sont créés, dans chaque pays ayant adhéré à l'Union avant le 1er août 1948, ou adhérant au Conseil International des Unions Scientifiques, soit par une Académie Nationale, soit par le Conseil National de Recherches, soit par toute autre institution nationale ou groupement d'institutions nationales reconnues par le Gouvernement.

Article 3. Les Comités Nationaux ont, sur leurs territoires respectifs, les mêmes objets que ceux définis pour l'Union à l'article 1er.

Article 4. Chaque Comité National a le droit de désigner des délégués pour le représenter aux Assemblées Générales ainsi qu'au sein du Comité Exécutif et des Commissions. Le nombre et les pouvoirs de ces délégués officiels sont définis dans les Statuts et dans le Règlement Intérieur. En outre, les Comités Nationaux ont le droit de désigner des délégués ordinaires aux Assemblées Générales.

Article 5. A moins d'une décision contraire prise par le Comité Exécutif, tout Comité National en retard pour le paiement de sa cotisation pendant deux années consécutives est considéré comme démissionnaire.

Article 6. Tout Comité National qui se retire de l'Union ou qui est exclu en vertu de l'article 5 perd ses droits à l'actif de l'Union.

B. Commissions

Article 7. L'Union constitue des Commissions chargées de l'étude de sujets déterminés.

La composition et le fonctionnement des Commissions sont définis par le Règlement des Commissions, établi conformément à l'article 35.

Article 8. Les Présidents des Commissions sont élus par l'Assemblée Générale sur proposition du Comité Exécutif. Ils entrent en fonctions après l'Assemblée Générale qui a prononcé leur élection et y restent jusqu'à la fin de l'Assemblée Générale Ordinaire suivante. Ils sont immédiatement rééligibles, mais, normalement, ils ne doivent rester en fonctions pendant plus de deux termes consécutifs.

ADMINISTRATION DE L'UNION

Article 9. L'administration de l'Union et l'organisation des travaux sont confiées au Bureau qui agit suivant les directives du Comité Exécutif.

A. Bureau

Article 10. Les Membres de Bureau comprennent :

- (a) un Président, des Vice-Présidents et un Trésorier;
- (b) un Secrétaire-Général qui est l'agent exécutif de l'Union et remplit les fonctions de Secrétaire du Comité Exécutif.

Article 11. Les Membres du Bureau sont élus par l'Assemblée Générale sur proposition du Comité Exécutif. Ils entrent en fonctions après l'Assemblée Générale qui a prononcé leur élection et ils y restent jusqu'à la fin de l'Assemblée Générale Ordinaire suivante. Ils sont immédiatement rééligibles, mais, normalement, le Président et les Vice-Présidents ne doivent rester en fonctions pendant plus de deux termes consécutifs.

Article 12. Le Trésorier gère les fonds de l'Union. Il peut donner procuration au Secrétaire-Général pour tout ou partie de ses pouvoirs.

Article 13. Tous les actes qui engagent l'Union sont, sauf procurations spéciales, signés par deux Membres du Bureau, dont l'un doit être le Président ou le Secrétaire-Général; ils n'ont pas à justifier de pouvoirs vis-à-vis des tiers.

Article 14. En cas de nécessité, le Bureau peut donner pouvoir à un de ses Membres pour ester en justice.

B. Comité Exécutif

Article 15. Le Comité Exécutif de l'Union est composé de Membres désignés par les Comités Nationaux, à raison d'un Membre par Comité National ayant rempli ses obligations statutaires. Les Présidents d'Honneur, les Vice-Présidents et les anciens Présidents de l'Union peuvent assister, à titre consultatif, aux réunions du Comité Exécutif.

Article 16. Le Comité Exécutif se réunit obligatoirement lors de chaque Assemblée Générale de l'Union.

Sur décision du Président ou du Bureau, ou à la demande d'un tiers des voix des Comités Nationaux, il peut se réunir en dehors des Assemblées Générales. Il peut éventuellement être consulté par correspondance.

Article 17. Les réunions du Comité Exécutif sont présidées par le Président de l'Union. En cas d'empêchement, il peut se faire remplacer par un Membre du Bureau.

Article 18. Les décisions du Comité Exécutif sont inscrites dans un registre signé par le Président et le Secrétaire-Général qui le tient à la disposition des Membres du Comité Exécutif.

Article 19. Le Comité Exécutif peut pourvoir aux vacances qui surviennent inopinément dans le Bureau. Tout Membre ainsi désigné continue le mandat de celui qu'il remplace et demeure en fonctions jusqu'à l'Assemblée Générale Ordinaire suivante qui doit procéder à une élection définitive.

Article 20. Le nombre de voix attribuées aux Membres du Comité Exécutif est fixé conformément à l'article 26.

Les décisions du Comité Exécutif sont prises à la majorité des voix des Membres présents. Dans le cas de consultation par correspondance prévue à l'article 16 des Statuts, les décisions sont prises à la majorité des voix des Membres du Comité Exécutif. En cas de parité des voix, le Président décide.

Article 21. L'organisation des réunions du Comité Exécutif ainsi que ses droits et devoirs autres que ceux mentionnés dans les Statuts sont définis dans le Règlement Intérieur.

C. *Secrétariat Général*

Article 22. Un Secrétariat administratif, sous le contrôle du Bureau et sous la direction du Secrétaire-Général, est chargé de l'exécution des Résolutions proposées par le Comité Exécutif et votées par l'Assemblée Générale.

Il gère les affaires courantes de l'Union, expédie la correspondance, administre les ressources et assure la conservation des archives.

Le Secrétariat administratif sert également de lien entre les Comités Nationaux et les différentes Commissions de l'Union.

Article 23. Les missions du Secrétariat sont définies dans le Règlement Intérieur.

D. *Finances*

Article 24. L'année sociale de l'Union commence le 1^{er} janvier et se termine le 31 décembre.

Article 25. Les recettes de l'Union sont constituées:

- (a) par les cotisations payées par les pays adhérents suivant le barème figurant à l'article 26;
- (b) par des dons et subsides qui sont acceptés avec l'assentiment du Comité Exécutif.

Article 26. Le nombre de parts unitaires dues par les Comités Nationaux, le nombre de délégués officiels pouvant les représenter aux Assemblées Générales, ainsi que le nombre de voix qui leur sont attribuées pour les votes à ces Assemblées et au Comité Exécutif sont réglés en principe par le barème suivant:

Population du pays	Nombre de	
	délégués et de voix	parts unitaires contributives
Moins de 5 millions d'habitants .	1	1
Entre 5 et 10 millions d'habitants .	2	2
Entre 10 et 15 millions d'habitants	3	3
Entre 15 et 20 millions d'habitants	4	5
Plus de 20 millions d'habitants .	5	8

Une exception à cette règle ne pourrait être faite qu'exceptionnellement et temporairement. Pour toute décision à ce sujet, une majorité des deux-tiers des voix du Comité Exécutif serait nécessaire.

Le taux de la part unitaire annuelle est fixé en francs-or par l'Assemblée Générale. La valeur du franc-or est équivalente à 10/31 du gramme d'or fin au titre de 0,900.

Article 27. Les habitants des Colonies et Protectorats d'un pays peuvent être comptés dans la population de ce pays si celui-ci le désire.

Article 28. Les recettes de l'Union provenant des cotisations des Comités Nationaux sont consacrées au paiement des dépenses nécessaires au fonctionnement de l'Union dans les buts définis à l'article 1er des Statuts. La gestion de ces fonds se fait suivant les directives contenues dans le Règlement Intérieur.

Les ressources provenant de dons, legs ou subsides sont utilisées selon les désirs exprimés par les donateurs.

ASSEMBLÉES GÉNÉRALES

Article 29. L'Union se réunit en Assemblée Générale tous les trois ans si possible.

Article 30. L'Assemblée Générale est constituée par les Membres du Bureau, les Présidents des Commissions et les Délégués Officiels nommés par les Comités Nationaux.

Article 31. L'ordre du jour de l'Assemblée Générale est établi par le Secrétaire-Général sur propositions du Bureau du Comité Exécutif, des Comités Nationaux et des Commissions.

Les questions ne figurant pas à l'ordre du jour ne seront prises en considération qu'avec l'assentiment préalable de la moitié au moins des voix attribuées aux pays représentés à l'Assemblée Générale.

Article 32. La date et le lieu de l'Assemblée Générale ainsi que l'ordre du jour sont communiqués aux Comités Nationaux par les soins du Secrétaire-Général.

Article 33. L'Assemblée Générale a toute autorité pour décider de toutes les questions intéressant les activités de l'Union dans les buts définis à l'article 1er.

Article 34. L'organisation des Séances de l'Assemblée Générale ainsi que les attributions particulières de cette Assemblée figurent dans le Règlement Intérieur.

Article 35. Sur proposition des Présidents des Commissions, l'Assemblée Générale approuve :

- (a) leur composition;
- (b) le programme des travaux;
- , (c) la constitution de Sous-Commissions ayant pour objet l'étude d'une question particulière.

Article 36. L'Assemblée Générale peut établir des règlements concernant soit la conduite de ses travaux, soit les devoirs généraux qui incombent aux

Membres du Bureau et aux Présidents des Commissions; soit, en général, tous objets non prévus dans les Statuts.

Aucun de ces règlements ne peut contenir des prescriptions contraires aux termes des présents Statuts.

Article 37. Le nombre de délégués officiels désignés par les Comités Nationaux ne peut dépasser le nombre fixé pour chaque pays par l'article 26.

Article 38. Les résolutions des Assemblées Générales concernant les questions d'ordre scientifique sont prises à la majorité des voix de tous les délégués présents.

Pour les questions d'ordre administratif et pour les questions mixtes, le vote a lieu par Comités Nationaux, le nombre de voix attribuées à chaque Comité National étant fixé par le barème figurant à l'article 26; les résolutions sont prises à la majorité des voix.

S'il y a doute sur la catégorie dans laquelle doit être rangée une question en discussion, le Président décide.

En toute circonstance, s'il y a égalité de voix, le Président décide.

Article 39. Pour être valables, les modifications aux Statuts doivent être adoptées par les deux-tiers des voix attribuées aux Comités Nationaux participant au vote.

Article 40. Pour toutes les questions soumises à l'avance aux Assemblées Générales, un Comité National qui n'est pas représenté peut envoyer son vote écrit au Président. Pour être valable, ce vote doit être reçu avant le dépouillement du scrutin.

Article 41. Dans des cas spéciaux, le Président peut, avec le consentement du Comité Exécutif, convoquer une Assemblée Générale Extraordinaire; il est tenu de le faire à la demande d'un tiers des voix des Comités Nationaux.

Article 42. Les décisions de l'Assemblée Générale sont inscrites dans un registre signé par le Président et le Secrétaire-Général qui les communique aux Comités Nationaux, aux Membres du Bureau et aux Présidents des Commissions.

DIVERS

Article 43. Les langues officielles de l'Union sont le français et l'anglais. Tous les documents administratifs sont établis séparément en anglais et en français.

Le texte français servira exclusivement pour l'interprétation à donner aux termes des Statuts.

Article 44. Le siège de l'Union est établi en Belgique.

RÈGLEMENT INTÉRIEUR

Article 1. Le présent règlement est établi conformément à l'article 36 des Statuts. Il a pour but de préciser et de compléter certaines stipulations des Statuts.

I. DES COMITÉS NATIONAUX

Article 2. Les Comités Nationaux, constitués comme il est spécifié à l'article 2 des Statuts, ont le libre choix de leur organisation interne pour autant que leurs buts soient conformes à ceux de l'Union définis à l'article 1er des Statuts.

Article 3. Tout Comité National, soit seul, soit de concert avec un ou plusieurs autres Comités Nationaux, a le droit de proposer à l'Union, pour étude et discussion, des questions scientifiques appartenant à la compétence de celle-ci.

Ces propositions sont envoyées au Secrétaire-Général de l'Union qui les soumet soit au Président de la Commission intéressée, soit au Bureau, suivant qu'elles appartiennent ou non à l'activité d'une des Commissions de l'Union.

Article 4. Les propositions d'ordre administratif sont, en principe, présentées lors des réunions du Comité Exécutif; elles doivent être envoyées au Secrétaire-Général en temps voulu pour être communiquées aux Membres du Comité Exécutif au moins deux mois avant la réunion.

II. DU BUREAU

Article 5. Le Bureau, constitué comme il est spécifié aux articles 10 et 11 des Statuts, a pour mission de traiter, en dehors des Assemblées Générales, les affaires de l'Union qui ne peuvent être traitées par le Secrétaire-Général et qui ne sont ni de la compétence exclusive du Comité Exécutif, ni de celle de l'Assemblée Générale.

Article 6. Le Président de l'Union préside toutes les réunions du Bureau, du Comité Exécutif et de l'Assemblée Générale.

Il peut se faire remplacer dans ces fonctions par un autre Membre du Bureau.

Article 7. Le Bureau se réunit lors des Assemblées Générales, ou sur l'initiative du Président ou sur demande de deux de ses Membres. Il peut être consulté par correspondance.

Article 8. Le résultat des consultations par correspondance est porté à la connaissance des Membres du Bureau par le Secrétaire-Général.

Article 9. Toutes les décisions sont prises à la majorité des voix des Membres présents ou consultés; en cas d'égalité des voix celle du Président est prépondérante.

Article 10. Le Bureau peut charger l'un de ses Membres de toute mission non mentionnée dans les Statuts ou dans le présent Règlement, pour autant qu'elle intéresse les activités de l'Union.

III. DU COMITÉ EXÉCUTIF

Article 11. Le Comité Exécutif, constitué comme spécifié à l'article 15 des Statuts, prend toutes les décisions que nécessite le fonctionnement de l'Union, sauf celles confiées par les Statuts à l'Assemblée Générale.

Article 12. Lorsqu'un Membre est empêché d'assister à une réunion, le Comité National qui l'a désigné peut lui donner un remplaçant pour la durée de la réunion.

Article 13. Lors des Assemblées Générales ordinaires, le Comité Exécutif constitue une Commission Financière chargée d'établir un rapport sur la gestion financière de l'Union. Cette Commission est assistée par le Trésorier et le Secrétaire-Général de l'Union.

Article 14. Le Comité Exécutif présente à l'approbation de l'Assemblée Générale les propositions:

- (a) de nomination des Membres du Bureau, des Présidents des Commissions ainsi que des délégués de l'Union auprès des organismes scientifiques ou des Commissions Mixtes instituées par le Conseil International des Unions Scientifiques;
- (b) du lieu et date des Assemblées Générales;
- (c) du montant de la part unitaire annuelle à payer par les Comités Nationaux, conformément au barème figurant à l'article 26 des Statuts;
- (d) de reconnaissance de nouveaux Comités Nationaux;
- (e) de création de nouvelles Commissions;
- (f) de programmes de travaux, de résolutions et de recommandations présentées par les Commissions de l'Union;
- (g) d'approbation des comptes et budgets de l'Union;
- (h) de modifications aux Status et aux Règlements de l'Union;
- (i) de toutes recommandations concernant les activités de l'Union, de ses Commissions et des Commissions Mixtes pour lesquelles l'Union a été désignée comme Union-Mère par le Conseil International des Unions Scientifiques.

IV. DU SECRÉTARIAT GÉNÉRAL

Article 15. Le Secrétaire-Général de l'Union a la direction du Secrétariat administratif dont il est fait mention à l'article 22 des Statuts; il assure également les fonctions de Secrétaire du Comité Exécutif.

Article 16. Le Secrétaire-Général est également chargé de la publication et de la distribution:

- (a) des comptes rendus des Assemblées Générales et des réunions du Comité Exécutif;
- (b) des travaux émanant des Présidents des Commissions de l'Union et des Commissions Mixtes rattachées à l'Union, ainsi que des procès-verbaux des réunions de ces Commissions;
- (c) de toutes les informations intéressant l'Union.

Article 17. Le Secrétariat peut être chargé par le Bureau, le Comité Exécutif ou l'Assemblée Générale de tout travail entrant dans la sphère d'action de l'Union.

Article 18. Sur l'initiative du Bureau de l'Union, d'un Comité National ou d'une Commission, le Secrétaire-Général peut consulter les Comités Nationaux et les Commissions et entreprendre auprès de ces organismes des enquêtes sur des questions spéciales entrant dans la sphère d'action de l'Union.

Article 19. Lors des Assemblées Générales Ordinaires, le Secrétaire-Général établit:

- (a) un Rapport résumant l'activité générale de l'Union depuis l'Assemblée Générale précédente;
- (b) pour le Comité Exécutif un Rapport Administratif résumant l'activité du Secrétariat et un Rapport Financier relatif à la gestion financière; ce Rapport est accompagné des prévisions budgétaires pour les années sociales suivant l'Assemblée Générale.

V. DES FINANCES

Article 20. Les dépenses ordinaires de l'Union comprennent:

- (a) les frais d'administration générale;
- (b) les frais de rédaction et d'édition des diverses publications de l'Union;
- (c) éventuellement les frais de voyage des Membres du Bureau, des Présidents de Commission et des Membres du Secrétariat se déplaçant pour les besoins de l'Union;
- (d) de toutes autres dépenses autorisées par le Comité Exécutif.

Article 21. Le Secrétaire-Général est autorisé à utiliser les fonds conformément aux prévisions budgétaires approuvées par l'Assemblée Générale.

En cas de nécessité il peut, de sa propre initiative, dépasser de 10 % les montants prévus; le Secrétaire-Général fournira au Bureau, le plus rapidement possible, justification de telles dépenses extraordinaires.

Article 22. Les dépenses imprévues dépassant de 10 % les montants figurant aux prévisions budgétaires pourront être autorisées par le Bureau.

VI. DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

Article 23. L'Assemblée Générale vote sur les propositions qui lui sont présentées par le Comité Exécutif, conformément aux prescriptions de l'article 14 du présent Règlement.

Article 24. Outre les personnes citées à l'article 30 des Statuts, les Membres et les Délégués des Comités Nationaux ainsi que les Membres de Commissions peuvent assister aux Séances de l'Assemblée Générale.

Article 25. Sur proposition d'un Président d'un Comité National, le Président peut inviter des personnalités scientifiques appartenant au pays de ce Comité; le Président peut également inviter de sa propre initiative, ou à la demande d'un Président de Commission, des personnalités scientifiques appartenant à des pays qui n'ont pas adhéré à l'Union.

Article 26. Le texte français du présent Règlement servira exclusivement pour l'interprétation à donner aux articles.

RÈGLEMENT DES COMMISSIONS

Article 1. Les Commissions sont instituées et dissoutes par l'Assemblée Générale qui fixe le domaine de leurs activités.

Article 2. Les Commissions sont constituées par des Membres Officiels et par des Membres Ordinaires.

Article 3. Les Membres Officiels sont nommés par les Comités Nationaux dont chacun peut nommer un Membre Officiel pour chaque Commission. Le même Membre Officiel peut représenter son Comité National à plusieurs Commissions.

Article 4. Les Commissions ainsi constituées peuvent élire des Membres Ordinaires sur proposition des Comités Nationaux présentée par le Membre Officiel. Le vote pour l'admission de ces Membres peut avoir lieu, soit par bulletin secret au cours d'une séance de la Commission, soit par correspondance à l'initiative du Président de la Commission.

Article 5. Les Membres Ordinaires restent en fonctions jusqu'à la fin de l'Assemblée Générale qui suit leur élection; ils sont immédiatement rééligibles.

Article 6. Le Bureau de chaque Commission comprend un Président nommé par l'Assemblée Générale, un Secrétaire et, s'il y a lieu, des Vice-Présidents nommés par la Commission elle-même.

Article 7. Le rôle des Commissions consiste à :

- préparer le programme des recherches, des études et expériences relatives aux matières se rapportant à leurs activités;
- procéder périodiquement à l'examen des résultats obtenus;
- préparer les rapports et conclusions à soumettre aux Assemblées Générales de l'Union.

Article 8. L'exécution des travaux que comportent les programmes préparés par les Commissions incombe aux Comités Nationaux qui acceptent de collaborer avec elles. Ceux-ci peuvent, pour cette collaboration, créer des Commissions Nationales.

Article 9. Les résultats obtenus par les Comités Nationaux sont communiqués périodiquement par les Membres Officiels au Président de la Commission intéressée et au Secrétaire-Général qui en assure la diffusion.

Article 10. Les Présidents des Commissions peuvent correspondre avec les Membres Officiels de leur Commission, par l'intermédiaire du Secrétaire-Général ou directement; dans ce cas, les Présidents informent le Secrétaire-Général des questions traitées.

Article 11. Les Commissions peuvent créer des Sous-Commissions pour étudier des questions définies de leur programme; ces Sous-Commissions doivent être reconnues par l'Assemblée Générale.

Article 12. Les Commissions se réunissent au cours des Assemblées Générales; sur proposition de leur Président et avec l'approbation du Comité Exécutif, elles peuvent se réunir en tout autre temps.

Article 13. Toutes des décisions prises par les Commissions le sont à la majorité des Membres Officiels présents ou consultés. En cas de parité des voix, le Président décide.

Article 14. Chaque Commission peut, pour la conduite de ses propres travaux, établir des règlements qui doivent être approuvés par l'Assemblée Générale.

Ces règlements ne peuvent contenir des prescriptions contraires aux termes des Statuts de l'Union ou du présent Règlement.

Article 15. Le texte français du Règlement servira exclusivement pour l'interprétation à donner aux articles.

